

新北市立福營國中 109 學年度第一學期第二次段考 9 年級數學科段考試題

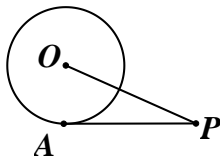
班級： 座號： 姓名：

一、選擇題(40 分，每題 4 分)

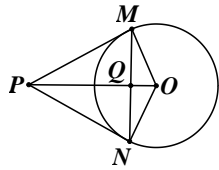
() 1. 圓 O 的直徑為 10cm，若直線 L 與圓心 O 的距離為 5cm，則直線 L 與圓 O 有幾個交點？
(A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0。

() 2. 如圖(1)， \overleftrightarrow{PA} 為圓 O 的切線， A 為圓 O 的切點，若 $\overline{PA}=12$ ，圓 O 半徑為 5，求 \overline{OP} = ?
(A) 5 (B) 12 (C) 13 (D) $2\sqrt{31}$ 。

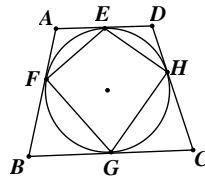
() 3. 如圖(2)，下列敘述何者錯誤？(A) $\overline{PM} = \overline{PN}$ (B) $\overline{MN} = \overline{OP}$ (C) $\overline{OM} \perp \overline{PM}$
(D) $\overline{MN} \perp \overline{OP}$ 。



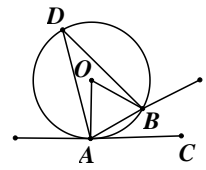
圖(1)



圖(2)



圖(3)

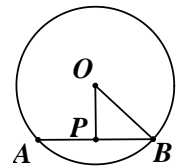


圖(4)

() 4. 如圖(3)，請問以下敘述中有幾個是正確的？(甲) $\overline{AB} + \overline{CD} = \overline{AD} + \overline{BC}$ ，
(乙) $\angle A$ 和 $\angle C$ 互補，(丙) $\overline{EF} + \overline{GH} = \overline{EH} + \overline{FG}$ ，(丁) $\angle E$ 和 $\angle G$ 互補，
(A) 1 個 (B) 2 個 (C) 3 個 (D) 4 個。

() 5. 如圖(4)， \overleftrightarrow{AC} 切圓 O 於 A 點，下列敘述何者錯誤？(A) $\angle AOB = \frac{1}{2} \widehat{AB}$ (B) $\angle ADB = \frac{1}{2} \widehat{AB}$
(C) $\angle BAC = \frac{1}{2} \widehat{AB}$ (D) $\angle OAC = 90^\circ$ 。

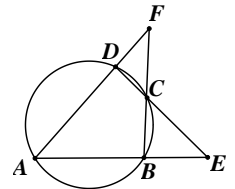
() 6. 圓 O_1 半徑為 8cm，圓 O_2 半徑為 5cm，若兩圓的連心線為 3cm，則兩圓的公切線共有幾條？(A) 4 條 (B) 3 條 (C) 2 條 (D) 1 條。



圖(5)

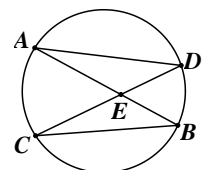
() 7. 如圖(5)， \overline{AB} 為圓 O 之一弦， \overline{OP} 為 \overline{AB} 之弦心距，若 $\overline{AB} = 30$ 、圓 O 面積為 289π ，則弦心距 \overline{OP} 為多少？(A) 17 (B) 15 (C) 5 (D) 8。

() 8. 如圖(6)，四邊形 $ABCD$ 為圓內接四邊形， E 點為 \overline{AB} 、 \overline{CD} 延長線之交點，
 F 點為 \overline{AD} 、 \overline{BC} 延長線之交點，若 $\angle DAB = 45^\circ$ 、 $\angle F = 39^\circ$ ，則
 $\angle E$ 的度數為何？(A) 51° (B) 45° (C) 38° (D) 42° 。



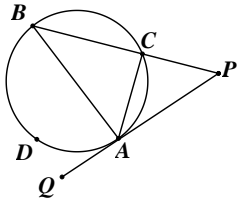
圖(6)

() 9. 如圖(7)， \overline{AB} 、 \overline{CD} 為圓的兩弦，且 \overline{AD} 、 \overline{BC} 交於 E 點。已知 $\widehat{AC} = 80^\circ$ 、
 $\angle BAD = 30^\circ$ ，則 $\angle BEC = ?$ 度。(A) 70° (B) 110° (C) 160° (D) 150° 。

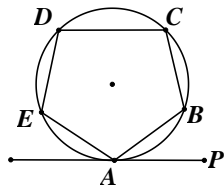


圖(7)

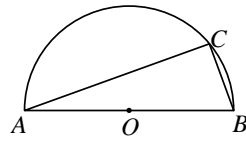
- ()10. 如圖(8)， \overleftrightarrow{PQ} 為圓的切線，A 為切點，若 $\widehat{ADB}=170^\circ$ 、 $\angle BAC=50^\circ$ ，則 $\angle P=?$ 度。
 (A) 85° (B) 60° (C) 40° (D) 45° 。



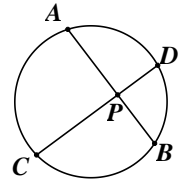
圖(8)



圖(9)



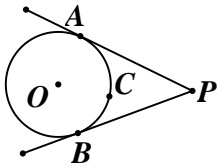
圖(10)



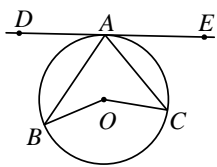
圖(11)

二、填充題(52分，每格4分)

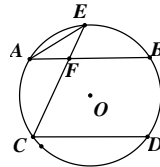
- 如圖(9)，ABCDE 為正五邊形， \overleftrightarrow{PA} 為圓的切線，A 是切點，求 $\angle BAP=$ _____ (1) _____ 度。
- 如圖(10)，圖形是一個半圓，O 為圓心， \overline{AB} 為直徑，C 為圓上一點，若 $\angle CAB=30^\circ$ ，則 $\angle ABC=$ _____ (2) _____ 度。
- 如圖(11)， $\overline{AP}=9$ ， $\overline{BP}=8$ ， $\overline{CP}=12$ ，求 $\overline{DP}=$ _____ (3) _____。
- 如圖(12)， \overleftrightarrow{PA} 、 \overleftrightarrow{PB} 為圓 O 的切線，A、B 為切點，若 $\widehat{ACB}=140^\circ$ ，求 $\angle P=$ _____ (4) _____ 度。



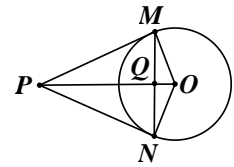
圖(12)



圖(13)



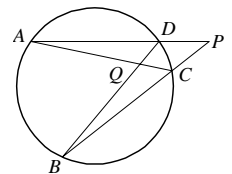
圖(14)



圖(15)

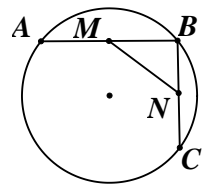
- 如圖(13)， \overleftrightarrow{DE} 切圓 O 於 A 點，若 $\widehat{AC}=96^\circ$ ，且 $\angle BOC+\angle BAC=240^\circ$ ，則 $\angle BAD=$ _____ (5) _____ 度。
- 如圖(14)， \overline{AB} 、 \overline{CD} 為圓 O 的兩弦，且 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，若 $\widehat{BE}=70^\circ$ ， $\angle ECD=75^\circ$ ，則 $\angle AEC=$ _____ (6) _____ 度。
- 如圖(15)，圓 O 的半徑為 10 公分，P 為圓 O 外一點， \overline{PM} 與 \overline{PN} 分別切圓 O 於 M、N 兩點，且 $\overline{PM}=24$ 公分，則 $\overline{MN}=$ _____ (7) _____ 公分。

8. 如圖(16)， $\angle P=30^\circ$ ， $\angle AQB=60^\circ$ ，求 $\angle DAC=$ _____ (8) _____ 度。



圖(16)

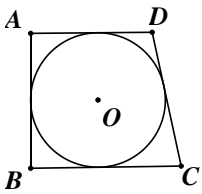
9. 如圖(17)，圓的半徑為 10，若 $\overline{AB} \perp \overline{BC}$ ， \overline{AB} 的中點為 M， \overline{BC} 的中點為 N，求 $\overline{MN}=$ _____ (9) _____。



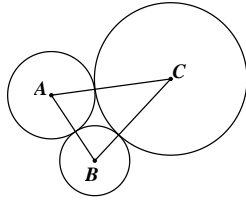
圖(17)

10. 圓 O 的半徑為 8，若圓內一點 P，與圓心距離為 6，求通過 P 點的弦中，長度最短是多少？ _____ (10) _____

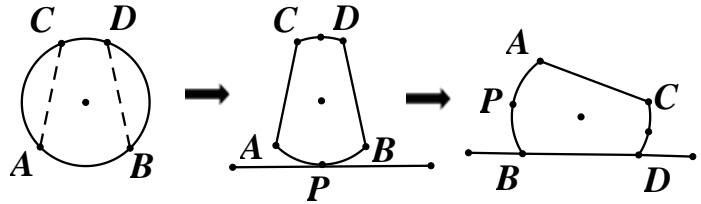
11. 如圖(18)，梯形 $ABCD$ 為圓 O 的外切四邊形， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 且 $\overline{AB} \perp \overline{BC}$ ，若 $\overline{AB} = 10$ 公分、梯形 $ABCD$ 的面積為 120 平方公分，則 \overline{CD} 的長度為 (11) 公分。



圖(18)



圖(19)



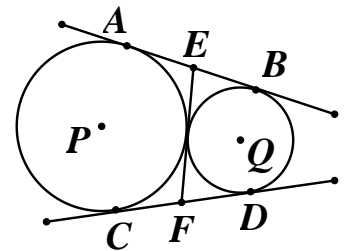
圖(20)

12. 如圖(19)，圓 A 、圓 B 、圓 C 三個圓兩兩外切，且 $\overline{AB} = 7$ 、 $\overline{BC} = 9$ 、 $\overline{CA} = 10$ ，則圓 A 半徑 = (12)。

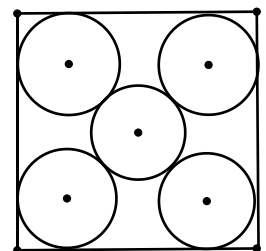
13. 如圖(20)，小明想要利用半徑 16cm 的圓型木板來製作不倒翁，他先在圓上找出 A 、 B 兩點，使 $\widehat{AB} = 90^\circ$ ，接下來從 A 、 B 兩點各自切掉一個弓形，且 $\widehat{AC} = \widehat{BD} = 120^\circ$ ，作品完成之後，小明將不倒翁擺正立於桌上測試，此時不倒翁的對稱軸垂直桌面於 P 點，放手後不倒翁卻馬上倒在桌上，請參考圖(20)算出桌上不倒翁倒地前的立足點 P 與倒地後的 D 點之間的距離 = (13) cm。

三、計算題(8分，每題4分，請寫出詳細計算過程，否則不予計分)

1. 如右圖，圓 P 與圓 Q 外切， \overleftrightarrow{AB} 、 \overleftrightarrow{CD} 、 \overleftrightarrow{EF} 為切線， A 、 B 、 C 、 D 為切點，若圓 P 半徑為 10，圓 Q 半徑為 6，求 $\overline{EF} = ?$



2. 福營烘焙坊為了即將到來的中秋節，特別開發了一個五顆裝的中秋禮盒，禮盒的大小是一個邊長 30cm 的正方形，盒中是 5 個大小一樣且相切的圓形格子，老闆想要知道圓形格子的大小，來決定月餅的尺寸，請同學幫忙算出圓形格子的半徑？



新北市立福營國中 109 學年度第一學期第二次段考九年級數學科答案卷

班級： 座號： 姓名：

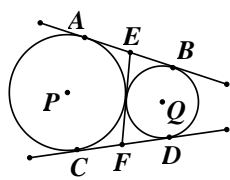
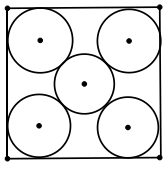
一、選擇題(40 分，每題 4 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

二、填充題(52 分，每格 4 分)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(11)	(12)	(13)		

三、計算題(8 分，每題 4 分)

1	2
<p>如右圖，圓 P 與圓 Q 外切，\overleftrightarrow{AB}、\overleftrightarrow{CD}、\overleftrightarrow{EF} 為切線，A、B、C、D 為切點，若圓 P 半徑為 10，圓 Q 半徑為 6，求 \overline{EF} = ?</p> 	<p>福營烘焙坊為了即將到來的中秋節，特別開發了一個五顆裝的中秋禮盒，禮盒的大小是一個邊長 30cm 的正方形，盒中是 5 個大小一樣且相切的圓形格子，老闆想要知道圓形格子的大小，來決定月餅的尺寸，請同學幫忙算出圓形格子的半徑？</p> 

新北市立福營國中 109 學年度第一學期第二次段考九年級數學科答案卷

班級： 座號： 姓名：

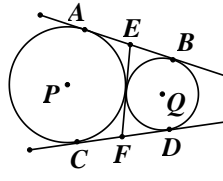
一、選擇題(40 分，每題 4 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	C	B	B	A	D	D	A	B	C

二、填充題(52 分，每格 4 分)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
36	60	6	40	52
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
40	240/13	15	10	$4\sqrt{7}$
(11)	(12)	(13)		
14	4	$4\pi + 16\sqrt{3}$		

三、計算題(8 分，每題 4 分)

1	2
<p>如右圖，圓 P 與圓 Q 外切，\overleftrightarrow{AB}、\overleftrightarrow{CD}、\overleftrightarrow{EF} 為切線，A、B、C、D 為切點，若圓 P 半徑為 10，圓 Q 半徑為 6，求 $\overline{EF} = ?$</p> <p style="text-align: center;">$4\sqrt{15}$</p> <p>建議給分：</p> <p>算出 \overline{PQ} 給 1 分，算出 \overline{AB} 給 2 分</p> <p>算出 $\overline{AB} = \overline{EF}$ 給 1 分</p>	<div style="display: flex; align-items: center;">  </div> <p>福營烘焙坊為了即將到來的中秋節，特別開發了一個五顆裝的中秋禮盒，禮盒的大小是一個邊長 30cm 的正方形，盒中是 5 個大小一樣且相切的圓形格子，老闆想要知道圓形格子的大小，來決定月餅的尺寸，請同學幫忙算出圓形格子的半徑？</p> <p style="text-align: center;">$15\sqrt{2} - 15$</p> <p>建議給分：</p> <p>作連心線，對角線，列出正確關係式給 2 分，解方程式過程給 1-2 分。</p>