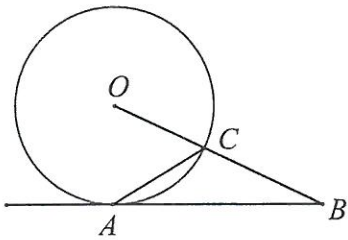
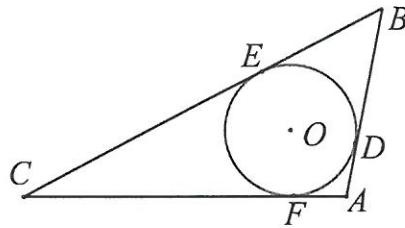


一、選擇題(共12題，每題5分，計60分)

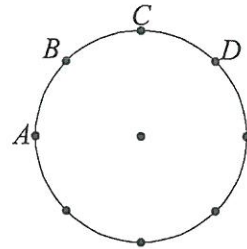
- 已知一扇形的面積為 48π 平方公分，半徑為12公分，則此扇形的圓心角是多少度？
 (A) 60° (B) 90° (C) 120° (D) 135°
- 有一下水道的截面為圓形。某日上午下水道中的水深5公分，此時水面寬30公分。下午下了一場大雨，水深上升為18公分，試問此時的水面寬度為多少公分？ (A) 30 (B) 36 (C) 42 (D) 48
- 如圖(一)，直線 \overline{AB} 切圓 O 於 A 點， \overline{OB} 交圓於 C 點。 $\overline{AB}=9$ ， $\angle BAC=30^\circ$ ，求圓 O 的半徑長為多少？ (A) $\frac{9}{2}$ (B) $2\sqrt{3}$ (C) $3\sqrt{3}$ (D) 6
- 如圖(二)，圓 O 分別與 $\triangle ABC$ 的三邊相切於 D 、 E 、 F 三點，已知 $\triangle ABC$ 的三邊長分別為 $\overline{AB}=4$ 公分、 $\overline{BC}=9$ 公分、 $\overline{CA}=7$ 公分，則 $\overline{CF}-\overline{BE}=?$ (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- 如圖(三)， A 、 B 、 C 、 D 為半徑10的圓上八個等分點中的四個點，則： $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 + \overline{AD}^2 = ?$
 (A) 600 (B) 700 (C) 800 (D) 920



圖(一)

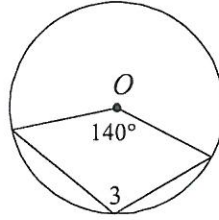
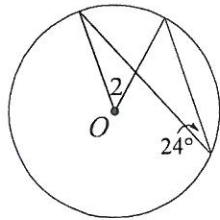
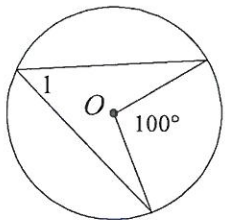


圖(二)



圖(三)

6. 請依據下列圖中的 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ ，計算出 $\angle 1 - \angle 2 + \angle 3 = ?$ (A) 111° (B) 112° (C) 113° (D) 114°



7. 以下敘述正確者有幾個？ (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 個

- ◎當直線與圓心的距離小於半徑，此直線與圓會有兩個交點。
- ◎圓心與切點的連線必垂直切線，且圓心到切線的距離等於半徑。
- ◎過圓外一點對此圓可以作出無限多條切線。
- ◎平面上，過圓上一點對此圓只能作出一條切線。
- ◎圓中的弦愈長，其所對應的弦心距也愈大。
- ◎對同弧的圓心角度數等於圓周角度數。
- ◎直徑所對的圓周角是直角。
- ◎圓內接四邊形的對角互補。
- ◎一弦的中垂線必通過其所在圓的圓心。
- ◎半徑不等長的兩圓中，相同圓心角所對弧的度數不會相等。

8. 如圖(四)， \overline{AB} 、 \overline{CD} 為圓 O 的直徑， E 是圓 O 上一點，已知 $\angle EAB = 32^\circ$ ， $\angle DBA = 34^\circ$ ，則

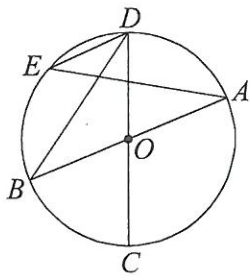
$\widehat{AD} - \angle CDE = ?$ (A) 5° (B) 4° (C) 3° (D) 2°

9. 如圖(五)，圓 O 中， $\overline{AB} \parallel \overline{OC}$ ，且 $\widehat{AB} = 64^\circ$ ，求 $\angle CDB = ?$ (A) 60° (B) 61° (C) 62° (D) 63°

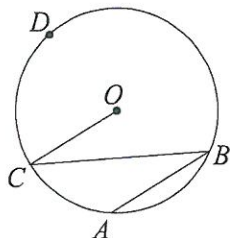
10. 如圖(六)，四邊形 $ABCD$ 為長方形， $\overline{AB} = 8$ 、 $\overline{AD} = 15$ 。若以 A 點為圓心， r 為半徑畫圓，欲使 A 、 B 、 C 、 D 四個點其中三點在圓內，一個點在圓外，則 r 的可能整數值有多少個？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

11. 如圖(七)，圓 O 與正方形 $ABCD$ 的兩邊 \overline{AB} 、 \overline{AD} 相切，且 \overline{DE} 與圓 O 相切於 E 點。若 $\overline{DE} = 7$ ，
 $\overline{OD} = \sqrt{58}$ ，則正方形 $ABCD$ 的邊長 = ? (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10

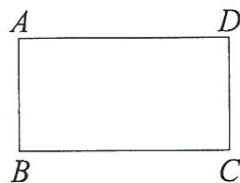
12. 如圖(八)， \overline{PA} 切圓 O 於 A 點， \overline{OP} 交圓 O 於 B 、 C 兩點，且 $\overline{AD} \parallel \overline{BP}$ 。若 $\angle P = 48^\circ$ ，則 $\angle D = ?$
(A) 111° (B) 112° (C) 113° (D) 114°



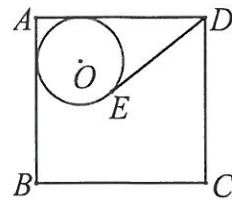
圖(四)



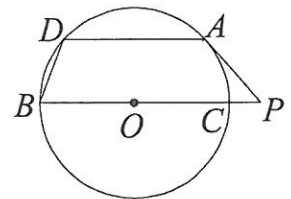
圖(五)



圖(六)



圖(七)



圖(八)

二、填充題(共5題，每題5分，計25分)

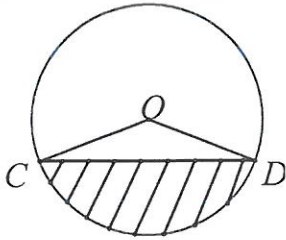
13. 如圖(九)，圓 O 的半徑為 8 公分，圓心角 $\angle COD = 135^\circ$ ，則弓形(斜線區域)的面積為多少平方公分？

14. 如圖(十)，圓 O 的半徑為 10 公分， P 為圓 O 外一點， \overline{PA} 與 \overline{PB} 分別切圓 O 於 A 、 B 兩點，且 $\overline{PA} = 24$ 公分，則 $\triangle OAB$ 的面積為何？

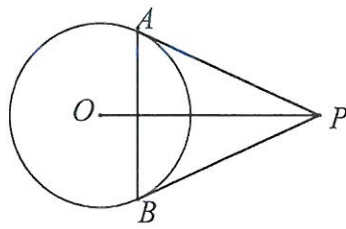
15. \overline{AB} 、 \overline{CD} 為圓 O 的兩弦，其弦心距分別是 \overline{OM} 、 \overline{ON} ，且 O 、 M 、 N 三點共線，已知 $\overline{OM} = 7$ 、 $\overline{AB} = 48$ 、 $\overline{CD} = 30$ ，求 \overline{MN} 的長度為多少？

16. 如圖(十一)，四邊形 $ABCD$ 為邊長 15 公分的正方形， $\triangle ADE$ 為正三角形。若以 D 點為旋轉中心，順時針方向將 $\triangle ADE$ 轉到 $\triangle FDC$ 的位置，則 E 點轉動經過的路線長為多少公分？

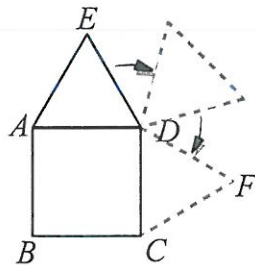
17. 如圖(十二)，學校操場是一座 200 公尺半圓式田徑場，是由左右兩個半徑相等的半圓彎道和上下兩條直線道所組成。由內而外設置 6 個跑道，依序為第 1、2、3、……跑道，跑道的寬度均為 1.2 公尺。經測量，半圓彎道的直徑(即 \overline{AB})為 30 公尺，則標示 200 公尺分道競賽的起跑線時，為求公平起見，第 2 跑道起跑線需比第 1 跑道前進多少公尺？



圖(九)



圖(十)



圖(十一)



圖(十二)

三、非選題：(共 15 分)(採會考模式給分~需有解題相關過程：想法、算式、列式，僅寫答案不給分)

18. 將一個半徑 20 公分的掃地機器人放進一個三邊長分別為 5、6、7 公尺的三角形空間中。請問掃地機器人掃不到的三個角落面積一共是多少平方公尺？【參考圖(十三)，圖形僅示意，非精準圖形】(本題 3 分)

Hint：平移、相似三角形、圓的切線段長、畢氏定理

19. 直線 AB 、直線 AC 為圓 O 的切線，且交於 E 點。圓 O 直徑 $\overline{BD} = 10$ 。若 $\overline{AB} = 15$ ，則 $\triangle COE$ 周長是多少？【參考圖(十四)，圖形僅示意，非精準圖形】(本題 4 分)

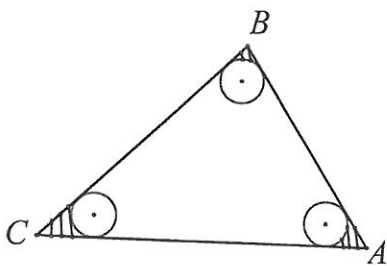
Hint：相似三角形、圓的切線段長

20. 在半徑 15 的圓 O 中， P 為直徑 \overline{AB} 和弦 \overline{CD} 的交點，且 $\overline{AE} \perp \overline{CD}$ 於 E ， $\overline{BF} \perp \overline{CD}$ 於 F 。已知 $\overline{CD} = 24$ ， $\overline{AE} + \overline{BF} = 22$ ，則 $\overline{BF} = ?$ 【參考圖(十五)，圖形僅示意，非精準圖形】(本題 4 分)

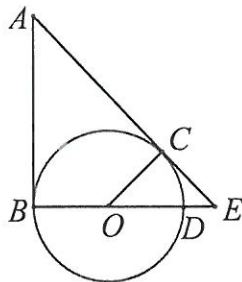
Hint：圓周角、三角形兩邊中點連線段、弦心距、矩形

21. 梯形 $ABCD$ 中， $\angle A = \angle B = 90^\circ$ ， E 在 \overline{AC} 上且 $\angle AEB = 90^\circ$ 。若 $\overline{CD} = 13$ ， \overline{BC} 比 \overline{AD} 多 5，求 $\triangle ABE$ 面積？【參考圖(十六)，圖形僅示意，非精準圖形】(本題 4 分)

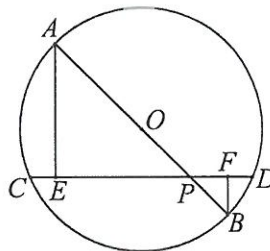
Hint：圓的切線段長、相似三角形、梯形



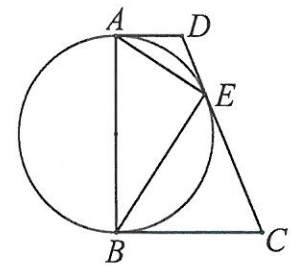
圖(十三)



圖(十四)



圖(十五)



圖(十六)

一、選擇題(每題5分)

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

二、填充題(每題5分)

(13)	(14)	(15)	(16)	(17)

三、非選題：

(18) (3分)	(19) (4分)
(20) (4分)	(21) (4分)

一、選擇題(每題5分)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
C	D	C	A	A	B
(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
C	D	B	A	D	A

二、填充題(每題5分)

(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
$24\pi - 16\sqrt{2}$	$\frac{6000}{169}$	13或27	$\frac{35}{2}\pi$	$\frac{12}{5}\pi$

三、非選題：

(18)	(19)
$\frac{9\sqrt{6} - 4\pi}{100}$	15
(20)	(21)
2	$\frac{432}{13}$