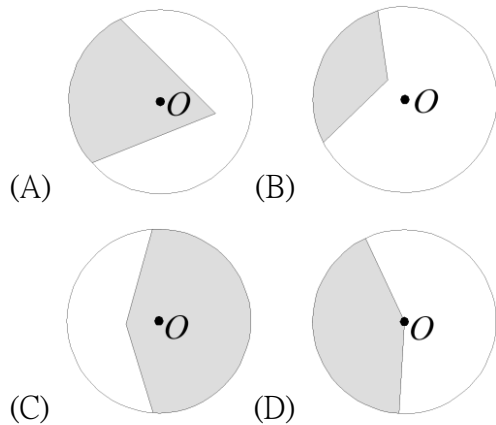


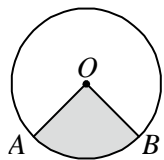
|      |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 答對題數 | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 對應得分 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 63 | 66 | 69 | 72 | 75 | 78 | 81 | 84 |

一、選擇題

1. ( ) 下列各圖形中， $O$  為圓心，則鋪色部分哪一個是扇形？

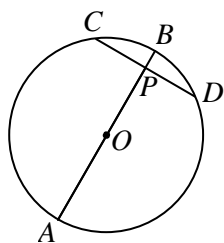


2. ( ) 如圖，已知圓  $O$  的半徑為 2，扇形  $AOB$  的周長是  $4 + \pi$ ，則  $\angle AOB = ?$



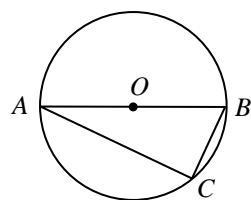
(A)  $60^\circ$  (B)  $80^\circ$  (C)  $90^\circ$  (D)  $135^\circ$

3. ( ) 如圖， $\overline{AB}$  為圓  $O$  的直徑，且  $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ ，若  $\overline{AP} = 8$ ， $\overline{BP} = 2$ ，則  $\overline{CD} = ?$



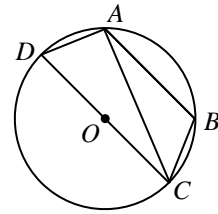
(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10

4. ( ) 如圖， $\overline{AB}$  為圓  $O$  的直徑，若  $\angle BAC = 30^\circ$ ，則  $\angle ABC = ?$



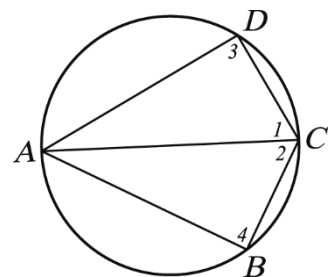
(A)  $30^\circ$  (B)  $60^\circ$  (C)  $90^\circ$  (D)  $45^\circ$

5. ( ) 如圖，四邊形  $ABCD$  為圓內接梯形， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ， $\overline{CD}$  為直徑，若  $\angle ACD = 25^\circ$ ，則  $\widehat{AB}$  的度數為？



(A)  $80^\circ$  (B)  $50^\circ$  (C)  $60^\circ$  (D)  $90^\circ$

6. ( ) 如圖，有一圓與四邊形  $ABCD$ ，其中四邊形  $ABCD$  的頂點皆在圓上。今連接  $\overline{AC}$ ，若  $\overline{CB} < \overline{CD}$ ， $\overline{AD} = \overline{AB}$ ，則根據圖中標示的角，判斷下列敘述何者正確？

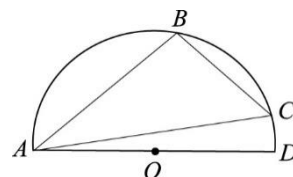


(A)  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle 3 < \angle 4$  (B)  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle 3 > \angle 4$   
 (C)  $\angle 1 > \angle 2$ ,  $\angle 3 = \angle 4$  (D)  $\angle 1 < \angle 2$ ,  $\angle 3 = \angle 4$

7. ( ) 若  $P$  點在  $\angle BAC$  的角平分線上，則下列哪一個條件不能決定  $\triangle ABP \cong \triangle ACP$ ？

(A)  $\overline{AB} = \overline{AC}$  (B)  $\angle APB = \angle APC$   
 (C)  $\angle ABP = \angle ACP$  (D)  $\overline{BP} = \overline{CP}$

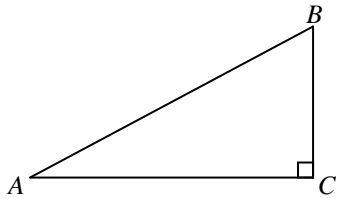
8. ( ) 如附圖， $\overline{AD}$  是圓  $O$  的直徑， $B$ 、 $C$  兩點在  $\widehat{AD}$  上，如要在  $\widehat{BC}$  上取一點  $M$ ，使得  $\widehat{BM} = \widehat{CM}$ ，則下列四個作法中，哪一個是錯誤的？



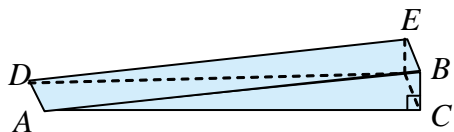
(A) 作  $\angle BAC$  之角平分線交  $\widehat{BC}$  於  $M$   
 (B) 作  $\overline{BC}$  中垂線交  $\widehat{BC}$  於  $M$   
 (C) 作  $O$  與  $\overline{BC}$  邊的中點連線，延長交  $\widehat{BC}$  於  $M$   
 (D) 自  $A$  作經過  $\overline{BC}$  的中點並延長交  $\widehat{BC}$  於  $M$

二、填充題

9. 如圖，在直角三角形  $ABC$  中， $\angle C=90^\circ$ ，且  $\overline{AB}=17$ ， $\overline{AC}=15$ ，請求出下列  $\sin A + \cos A =$  \_\_\_\_\_

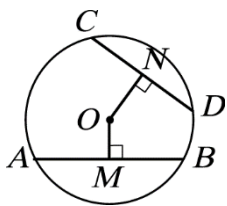


10. 如下圖，溪湖滑草場坡道的坡度百分比為 8%，已知此坡道的水平距離  $\overline{AC}$  為 30 公尺，則其鉛直高度  $\overline{BC}$  為 \_\_\_\_\_ 公尺。

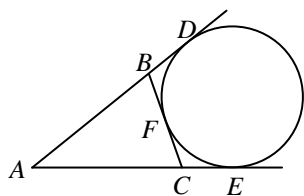


11. 已知  $a$ 、 $b$  為兩個正整數，且  $a \times b$  為奇數，則  $2a + b$  為 \_\_\_\_\_。(填入奇數或偶數)

12. 如圖， $\overline{AB}=8$ ， $\overline{CD}=6$ ， $\overline{CD}$  的弦心距為  $\overline{ON}=4$ ， $\overline{AB}$  的弦心距為  $\overline{OM}$ ，則  $\overline{OM} =$  \_\_\_\_\_。

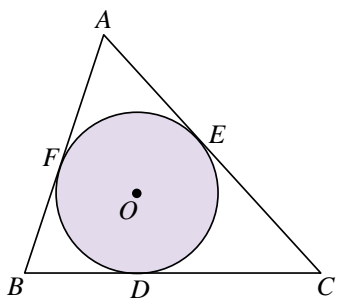


13. 如圖， $\overline{AD}$ 、 $\overline{AE}$ 、 $\overline{BC}$  分別與圓切於  $D$ 、 $E$ 、 $F$  三點，若切線段  $\overline{AD}=6$ ，則  $\triangle ABC$  的周長為 \_\_\_\_\_。

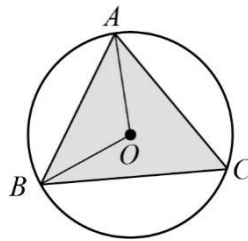


14. 已知圓  $O$  的直徑為 10， $A$  為平面上的一點，且  $\overline{AO}=10$ ，則  $A$  點的位置在 \_\_\_\_\_。(填入圓內、圓上或圓外)

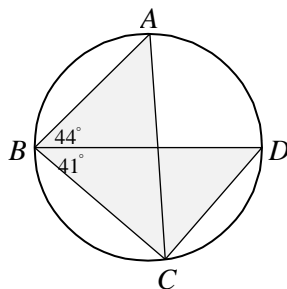
15. 如圖， $\triangle ABC$  三邊分別與圓  $O$  相切於  $D$ 、 $E$ 、 $F$  三點，已知  $\overline{AB}=7$ ， $\overline{BC}=8$ ， $\overline{AC}=9$ ，求  $\overline{AF} + \overline{BD} + \overline{CE} =$  \_\_\_\_\_



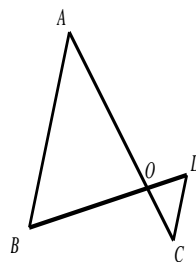
16. 如下圖， $\triangle ABC$  的三個頂點都在圓  $O$  上。已知  $\angle BAC=65^\circ$ ， $\angle ABC=60^\circ$ ，則  $\angle AOB$  的度數 = \_\_\_\_\_ 度。



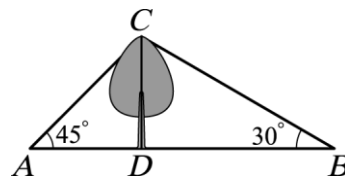
17. 如附圖， $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  為圓上四點，且  $\widehat{AB} = \widehat{BC}$ 。若  $\angle ABD=44^\circ$ ， $\angle CBD=41^\circ$ ，求  $\angle BDC =$  \_\_\_\_\_ 度。



18. 如附圖， $\overline{AO} = 3\overline{CO}$ ， $\overline{OB} = 3\overline{OD}$ ，則根據 \_\_\_\_\_ 相似性質可證明  $\triangle AOB \sim \triangle COD$ 。



19. 如附圖，胖虎、大雄兩人分別趴在地面上  $A$ 、 $B$  兩點觀測一棵樹，測得樹頂  $C$  的仰角分別為  $45^\circ$  和  $30^\circ$ ，且  $A$ 、 $B$  與樹底  $D$  點在同一直線上，若胖虎、大雄兩人相距 40 公尺，則樹高為 \_\_\_\_\_ 公尺。



20. 設  $x$ 、 $y$  均為正整數，且  $x$  除以 5 的餘數為 3， $y$  除以 5 的餘數為 2，則  $x^2 + 2y^2$  除以 5 的餘數為 \_\_\_\_\_。

<請將選擇題、填充題答案填入第三頁答案欄中>

班級 \_\_\_\_\_ 座號 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

分數 \_\_\_\_\_

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 題數 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 分數 | 5  | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
| 題數 | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 分數 | 45 | 50 | 55 | 60 | 63 | 66 | 69 | 72 |
| 題數 | 17 | 18 | 19 | 20 |    |    |    |    |
| 分數 | 75 | 78 | 81 | 84 |    |    |    |    |

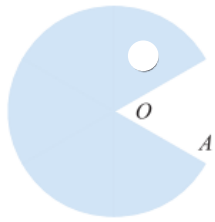
答案欄

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|    |    |    |    |    |
| 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
|    |    |    |    |    |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|    |    |    |    |    |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|    |    |    |    |    |

三、計算題 16分(第1題4分，第2題4分，第3題8分)

1.如圖，有一個小精靈，張開嘴巴時是一個扇形，半徑長

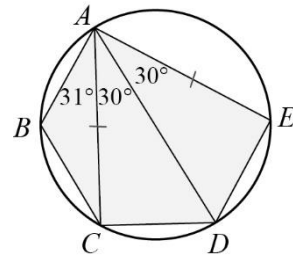
$\overline{OA} = 12$ ；白色眼睛是一個圓形，半徑為2。已知扇形小精靈的圓心角為  $300^\circ$ ，求此時著色部分的面積。(圓周率以  $\pi$  表示)



【解】

2.如附圖，圓  $O$  上有  $A、B、C、D、E$  五點。若  $\overline{AC} = \overline{AE}$ ，

且  $\angle CAD = \angle DAE = 30^\circ$ ， $\angle BAC = 31^\circ$ ，則  $\widehat{AB}$  的度數為何？



3.已知：如附圖，通過圓  $O$  外一點  $P$ ，作兩條割線，分別與圓  $O$  交於  $A、B$  及  $C、D$  兩點。(每格1分)

求證：(1)  $\triangle PAD \sim \triangle PCB$ 。

(2)  $\overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PC} \times \overline{PD}$ 。

證明：(1) 先證明  $\triangle PAD \sim \triangle PCB$

$\therefore \angle \underline{\hspace{1cm}} = \angle \underline{\hspace{1cm}}$  ( $\widehat{AC}$  所對圓周角)

$\underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$  (公用角)

$\therefore \triangle PAD \sim \triangle PCB$  (AA 相似性質)

(2) 次證明  $\overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PC} \times \overline{PD}$

$\therefore \triangle PAD \sim \triangle PCB$

$\therefore \underline{\hspace{1cm}} : \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} : \underline{\hspace{1cm}}$  (對應邊成比例)

即  $\overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PC} \times \overline{PD}$  (內項之積等於外項之積)

