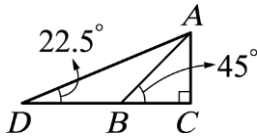


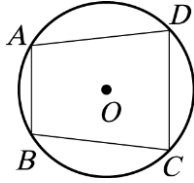
一、單一選擇題：30%（每題3分）

1. ( )如圖(一)，已知  $D$ 、 $B$ 、 $C$  三點共線，且  $\angle C=90^\circ$ ， $\angle ABC=45^\circ$ ，若  $\angle ADC=22.5^\circ$ ， $\tan 22.5^\circ = ?$

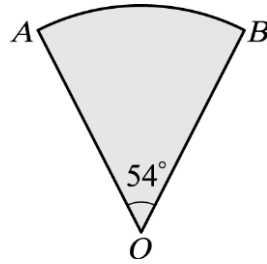
(A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\sqrt{2}-1$  (C)  $\frac{\sqrt{2}+1}{2}$  (D)  $\sqrt{2}+1$ 。



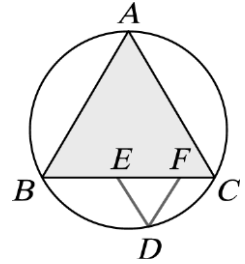
圖(一)



圖(二)

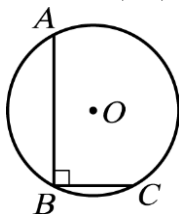


圖(三)



圖(四)

2. ( )如圖(二)， $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  是圓  $O$  上任意四點，將這四點連成一個四邊形，則下列何種關係一定成立？  
(A)  $\angle A + \angle C = 180^\circ$  (B)  $\angle A + \angle B = 180^\circ$  (C)  $\angle A = \angle C$  (D)  $\angle A = \angle B$ 。
3. ( )如圖(三)，已知扇形  $AOB$  的半徑為 10 公分，圓心角為  $54^\circ$ ，則此扇形面積為多少平方公分？〔105.會考〕  
(A)  $100\pi$  (B)  $20\pi$  (C)  $15\pi$  (D)  $5\pi$ 。
4. ( )如圖(四)， $\triangle ABC$  的外接圓上， $\widehat{AB}$ 、 $\widehat{BC}$ 、 $\widehat{CA}$  三弧的度數比為  $12:11:13$ 。自  $\widehat{BC}$  上取一點  $D$ ，過  $D$  分別作直線  $AC$ 、直線  $AB$  的平行線，且  $\overline{DE}$ 、 $\overline{DF}$  交  $\overline{BC}$  於  $E$ 、 $F$  兩點，則  $\angle EDF$  的度數為何？〔100.基測 I〕  
(A) 55 (B) 60 (C) 65 (D) 70。
5. ( )如圖(五)，圓  $O$  上有相互垂直的兩弦，且已知  $\overline{OB}=8$  公分，則  $\overline{AC}=?$   
(A) 8 公分 (B)  $8\sqrt{3}$  公分 (C) 16 公分 (D) 20 公分。



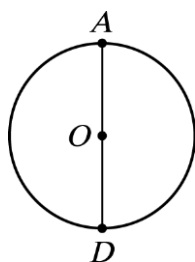
圖(五)

6. ( )一斜坡長 70 公尺，它的高為 5 公尺，把重物從斜坡起點推到坡上 20 公尺停下來，則停下來的地點高度為多少公尺？  
(A)  $\frac{11}{7}$  (B)  $\frac{10}{7}$  (C)  $\frac{9}{7}$  (D)  $\frac{8}{7}$ 。
7. ( )一圓半徑為 12 公分，則下列何者不可能為此圓的弦長？  
(A) 13 (B) 16 (C)  $\sqrt{401}$  (D)  $\sqrt{577}$ 。

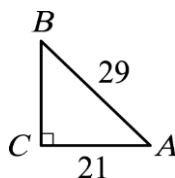
8. ( ) 如圖(六)， $\overline{AD}$  為圓  $O$  的直徑。甲、乙兩人想在圓上找  $B$ 、 $C$  兩點，作一個正三角形  $ABC$ ，其作法如下：
- (甲) 1. 作  $\overline{OD}$  中垂線，交圓於  $B$ 、 $C$  兩點。  
 2. 連  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ ， $\triangle ABC$  即為所求。
- (乙) 1. 以  $D$  為圓心， $\overline{OD}$  長為半徑畫弧，交圓於  $B$ 、 $C$  兩點。  
 2. 連  $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{CA}$ ， $\triangle ABC$  即為所求。
- 對於甲、乙兩人的作法，下列判斷何者正確？〔97.基測 I〕
- (A) 甲、乙皆正確 (B) 甲、乙皆錯誤 (C) 甲正確，乙錯誤 (D) 甲錯誤，乙正確。

9. ( ) 如圖(七)， $\triangle ABC$  為直角三角形， $\angle C = 90^\circ$ ，則  $\cos A = ?$

- (A)  $\frac{29}{20}$  (B)  $\frac{29}{21}$  (C)  $\frac{20}{29}$  (D)  $\frac{21}{29}$ 。



圖(六)

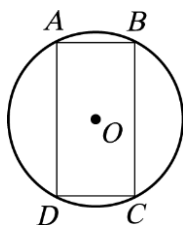


圖(七)

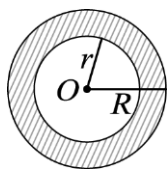
10. ( ) 請計算  $(1 + \tan 45^\circ)(1 + \sin 45^\circ) = ?$  (A)  $1 - \sqrt{2}$  (B)  $1 + \sqrt{2}$  (C)  $2 + \sqrt{2}$  (D) 1。

## 二、非選擇題-填充：60%（每格 3 分）

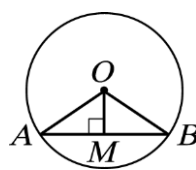
1. 在一平面上，圓  $O$  外一點  $P$  到圓  $O$  的最短距離為 5，最長距離為 13，則圓  $O$  的半徑為【 】。
2. 如圖(1)，已知  $ABCD$  為圓內接長方形， $\overline{AD} = 24$  公尺， $\overline{AB} = 10$  公尺，則圓的半徑是【 】公尺。
3. 如圖(2)，設兩同心圓之圓心為  $O$ ，小圓的半徑為  $r$ ，大圓的半徑為  $R$ ，若斜線部分的面積是小圓面積的  $\frac{7}{9}$  倍，則  $r : R =$ 【 】。
4. 如圖(3)， $\overline{AB}$  為圓  $O$  上一弦，已知  $\overline{AB}$  之弦心距  $\overline{OM} = 9$  公分，且  $\triangle OAB$  面積為 108 平方公分，則  $\triangle OAB$  周長 = 【 】公分。



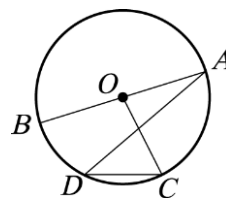
圖(1)



圖(2)



圖(3)



圖(4)

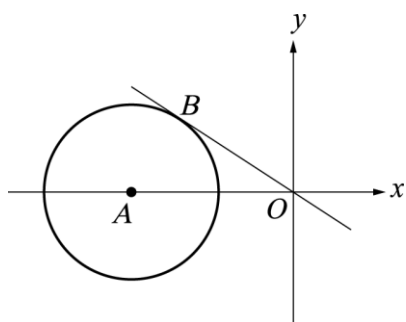
5. 如圖(4)，若  $\widehat{BD} = \widehat{CD}$ ， $\overline{AB}$  為直徑， $\angle A = 27.5^\circ$ ，則  $\angle BOC =$  【 (1) 】 度， $\angle ADC =$  【 (2) 】 度。

6. 如圖(5)，圓心  $A(-5, 0)$ ，半徑為 3，有一過原點的直線切圓  $A$  於  $B$ ，則  $B$  點的坐標為 【 】。

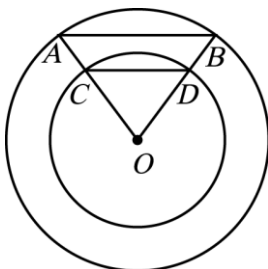
7. 如圖(6)，兩同心圓的半徑分別是 12 公分、8 公分，若  $\widehat{AB}$  長為  $4\pi$  公分，連接  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ ，則四邊形  $ABDC$  的面積為 【 】 平方公分。

8. 如圖(7)，圓心角  $\angle AOB = 50^\circ$ ，點  $C$  在圓周上，則  $\angle ACB$  的外角  $\angle ACE$  為 【 】 度。

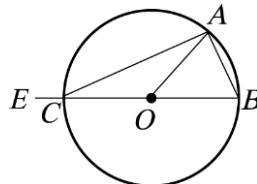
9. 如圖(8)， $\widehat{BDC}$  之弧長為圓周長的  $\frac{1}{3}$ ，且  $\angle BCA = 66^\circ$ ，則  $\angle ADC =$  【 】 度。



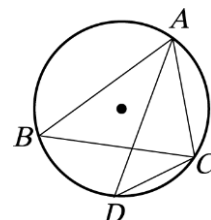
圖(5)



圖(6)



圖(7)



圖(8)

10. 如圖(9)， $\triangle ABC$  為正三角形，若  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ，且  $\overline{AB} = 20$ ，則  $\overline{AD} =$  【 】。

11. 圓外切四邊形  $ABCD$  中， $\overline{AB} = 2n + 2$ ， $\overline{BC} = 2n - 4$ ， $\overline{CD} = 2n + 6$ ， $\overline{AD} = 4n - 4$ ，則  $n =$  【 】。

12. 如圖(10)， $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  是圓上四個點，已知  $\angle ABD = 40^\circ$ ， $\angle BAC = 50^\circ$ ，則  $\angle ACD =$  【 】 度。

13. 如圖如圖(11)，在圓  $O$  中， $\angle AOB = 90^\circ$ ， $\overline{OA} = 12$  公分，則：

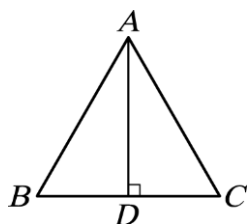
(1)  $\widehat{AB}$  長 = 【 】 公分。

(2) 弓形面積 (斜線部分) = 【 】 平方公分。

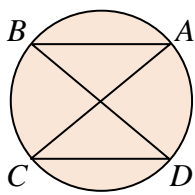
14. 如圖(12)， $A_1 \sim A_{12}$  等十二點把圓周分成十二等分，則：

(1)  $\angle A_3OA_7 =$  【 】 度。

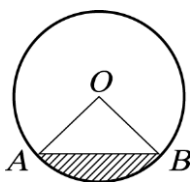
(2)  $\angle A_{12}OA_3$  是  $\angle A_7OA_9$  的 【 】 倍。



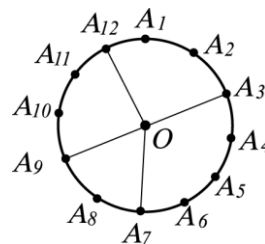
圖(9)



圖(10)

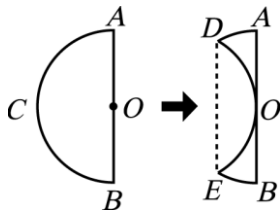


圖(11)

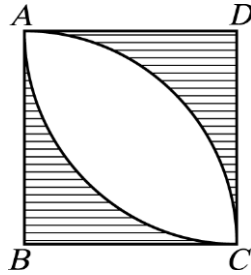


圖(12)

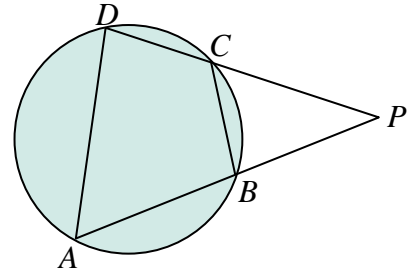
15. 如圖(13)，有一個半圓  $O$ ，半徑  $\overline{OC} \perp$  直徑  $\overline{AB}$ ，今將  $C$  沿一平行於  $\overline{AB}$  的直線  $DE$  對折，且  $C$  與  $O$  重合，則  $\widehat{BE} =$  【            】度。
16. 如圖(14)，正方形  $ABCD$  的邊長為  $6\text{cm}$ ，分別以  $B$ 、 $D$  兩點為圓心， $\overline{AB}$  為半徑畫兩弧，則斜線部分面積為 【            】 $\text{cm}^2$ 。
17. 如圖(15)，四邊形  $ABCD$  為圓內接四邊形， $\overrightarrow{AB}$ 、 $\overrightarrow{CD}$  交於  $P$  點，若  $\angle P = 40^\circ$ ， $\angle ABC = 100^\circ$ ，求  $\angle A =$  【            】度。



圖(13)



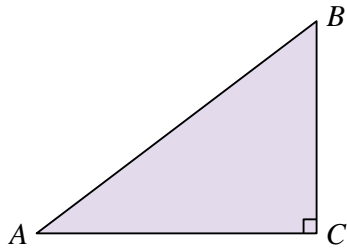
圖(14)



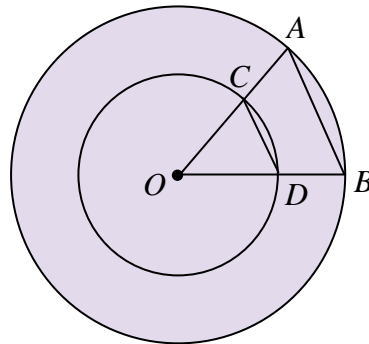
圖(15)

### 三、非選擇題-計算：10%（每格1分）第3題要簡略計算才給分

1. 如圖(16)， $\triangle ABC$  為直角三角形， $\angle C = 90^\circ$ ，且  $\overline{AB} : \overline{AC} : \overline{BC} = 5 : 4 : 3$ ，求  $\frac{\angle A \text{ 對邊長}}{\text{斜邊長}}$ 、 $\frac{\angle A \text{ 鄰邊長}}{\text{斜邊長}}$ 、 $\frac{\angle A \text{ 對邊長}}{\angle A \text{ 鄰邊長}}$ ，並將這三個比值用  $\sin A$ 、 $\cos A$ 、 $\tan A$  表示。



圖(16)



圖(17)

2. 已知圓  $O$  的半徑為 5， $D$ 、 $E$ 、 $F$  三點與此圓心  $O$  的距離分別為 4、5、8，判別  $D$ 、 $E$ 、 $F$  三點與圓  $O$  的位置關係：（填入圓內、圓上或圓外）  
 (1)  $D$  點在 【            】。 (2)  $E$  點在 【            】。 (3)  $F$  點在 【            】。
3. 如圖(17)，兩同心圓中，大圓的半徑為 5，小圓的半徑為 3， $\angle AOB = 50^\circ$ ，求：  
 (1)  $\widehat{AB}$  的度數： $\widehat{CD}$  的度數。 (2)  $\widehat{AB}$  的長度： $\widehat{CD}$  的長度。  
 (3)  $\overline{AB} : \overline{CD}$ 。 (4)  $\triangle AOB$  面積： $\triangle COD$  面積。

台北市立興雅國民中學111年度第一學期9年級 數學科第2次定期評量答案卷

※請用黑色墨水筆作答※

班級： 座號： 姓名：

一、單一選擇題：每題 3 分，共 30 分

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	----	--

二、非選擇題-填充：每題 3 分，共 60 分

1		2		3		4	
5 (1)		(2)		6		7	
8		9		10		11	
12		13 (1)		(2)		14 (1)	
(2)		15		16		17	

三、非選擇題-計算：10 分（每格 1 分）

1	2	3
$\frac{\angle A \text{ 對邊長}}{\text{斜邊長}} = ( )$	(1) $D$ 點在【      】	
$\frac{\angle A \text{ 鄰邊長}}{\text{斜邊長}} = ( )$	(2) $E$ 點在【      】	
$\frac{\angle A \text{ 對邊長}}{\angle A \text{ 鄰邊長}} = ( )$	(3) $F$ 點在【      】	

台北市立興雅國民中學111年度第一學期9年級 數學科第2次定期評量答案卷

※請用黑色墨水筆作答※

班級： 座號： 姓名：

一、單一選擇題：每題 3 分，共 30 分

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

二、非選擇題-填充：每題 3 分，共 60 分

1	4	2	13	3	3 : 4	4	54
5 (1)	110	(2)	35	6	$(-\frac{16}{5}, \frac{12}{5})$	7	$20\sqrt{3}$
8	155	9	59	10	$10\sqrt{3}$	11	8
12	40	13 (1)	$6\pi$	(2)	$36\pi - 72$	14 (1)	120
(2)	$\frac{3}{2}$	15	30	16	$72 - 18\pi$	17	60

三、非選擇題-計算：10 分（每格 1 分）

1	2	3
$\frac{\angle A \text{ 對邊長}}{\text{斜邊長}} = \frac{3}{5} (\sin A)$ $\frac{\angle A \text{ 鄰邊長}}{\text{斜邊長}} = \frac{4}{5} (\cos A)$ $\frac{\angle A \text{ 對邊長}}{\angle A \text{ 鄰邊長}} = \frac{3}{4} (\tan A)$	<p>(1) D 點在【 圓內 】</p> <p>(2) E 點在【 圓上 】</p> <p>(3) F 點在【 圓外 】</p>	<p>(1) 1 : 1</p> <p>(2) 5 : 3</p> <p>(3) 5 : 3</p> <p>(4) 25 : 9</p>