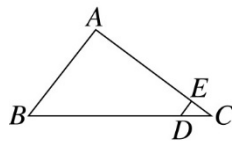


班級	年 班	座號		姓名		分數	
----	-----	----	--	----	--	----	--

1. ( ) 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$ ，若  $\overline{CD} = 0.2$ ， $\overline{BD} = 1$ ，則  $\overline{DE} : \overline{AB} = ?$

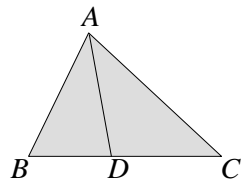


(A) 1 : 6 (B) 1 : 5 (C) 1 : 3 (D) 2 : 5

《答案》A

詳解： $\overline{DE} : \overline{AB} = \overline{CD} : \overline{BC} = 0.2 : (1 + 0.2) = 1 : 6$

2. ( ) 如圖，已知  $\triangle ACD$  的面積為 12，且  $\overline{BD} : \overline{CD} = 3 : 4$ ，則  $\triangle ABC$  的面積為何？



(A) 24 (B) 21 (C) 20 (D) 18

《答案》B

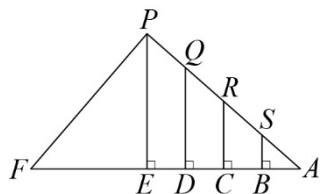
詳解： $\because \triangle ABD$  與  $\triangle ACD$  同高

$\therefore \triangle ABD$  面積： $\triangle ACD$  面積 =  $\overline{BD} : \overline{CD} = 3 : 4$

$\Rightarrow \triangle ABD$  面積： $12 = 3 : 4 \Rightarrow \triangle ABD$  面積 = 9

$\therefore \triangle ABC$  面積 =  $9 + 12 = 21$

3. ( ) 如圖， $S$ 、 $R$ 、 $Q$  在  $\overline{AP}$  上， $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$  在  $\overline{AF}$  上，其中  $\overline{BS}$ 、 $\overline{CR}$ 、 $\overline{DQ}$ 、 $\overline{PE}$  皆垂直於  $\overline{AF}$ ，且  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE}$ 。若  $\overline{PE} = 2$ ，則  $\overline{BS} + \overline{CR}$  的長為多少？



(A)  $\frac{2}{3}$  (B)  $\frac{1}{3}$  (C)  $\frac{1}{2}$  (D)  $\frac{3}{2}$

《答案》D

詳解： $\because \overline{BS}$ 、 $\overline{CR}$ 、 $\overline{DQ}$ 、 $\overline{PE}$  皆垂直於  $\overline{AF}$

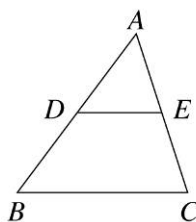
$\therefore \overline{BS} \parallel \overline{CR} \parallel \overline{DQ} \parallel \overline{PE}$

在  $\triangle APE$  中， $\because C$ 、 $R$  分別為  $\overline{AE}$  及  $\overline{AP}$  的中點

$\overline{CR} = \frac{1}{2} \overline{PE} = 1$

同理  $\overline{BS} = \frac{1}{2} \overline{CR} = \frac{1}{2}$ ， $\therefore \overline{BS} + \overline{CR} = \frac{3}{2}$

4. ( ) 如圖，在  $\triangle ABC$  中，若  $D$ 、 $E$  分別為  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  中點， $\triangle ABC$  的周長是 18，則  $\triangle ADE$  的周長是多少？



(A) 18 (B) 12 (C) 9 (D) 6

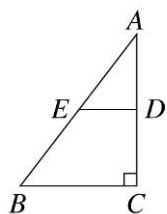
《答案》C

詳解：由題意可知  $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{AE} : \overline{AC} = \overline{DE} : \overline{BC} = 1 : 2$

故  $\triangle ADE$  的周長 =  $\frac{1}{2} \times 18 = 9$

5. ( ) 如圖， $\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ， $D$ 、 $E$  分別為  $\overline{AC}$ 、 $\overline{AB}$  的中點，若  $\overline{AB} = 20$ ， $\overline{AC} = 16$ ，則  $\overline{DE} = ?$

班級	年 班	座號		姓名		分數	
----	-----	----	--	----	--	----	--

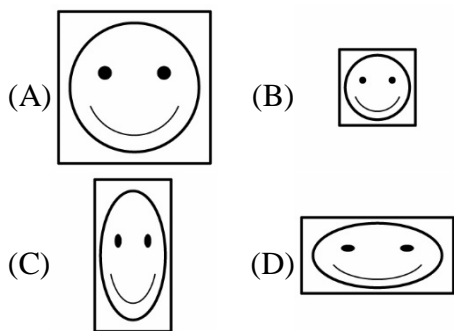
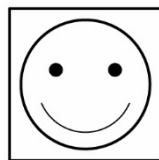


- (A)4 (B)5 (C)6 (D)7

《答案》C

詳解：由題意知  $BC = \sqrt{20^2 - 16^2} = 12$ ， $\therefore DE = \frac{1}{2} BC = 6$

6. ( ) 將下圖的長寬各縮放為  $\frac{1}{2}$  倍後，即為下列哪一個選項的圖？



《答案》B

詳解： $\because$ 長與寬各縮放為  $\frac{1}{2}$

$\therefore$ 圓與點的大小也會變成原來的  $\frac{1}{2}$

故選(B)

7. ( ) 一五邊形的五邊長為 4、8、6、7、5，將此五邊形縮放後和原圖形邊長 5 對應的新圖形邊長為 7，則縮放後的五邊形周長為何？

- (A)30 (B)32 (C)40 (D)42

《答案》D

詳解： $(4+8+6+7+5) \times \frac{7}{5} = 42$

8. ( )  $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 4$ ， $\angle A = 50^\circ$ ，將  $\triangle ABC$  縮放為 1.2 倍後得  $\triangle A'B'C'$ ，則下列何者錯誤？

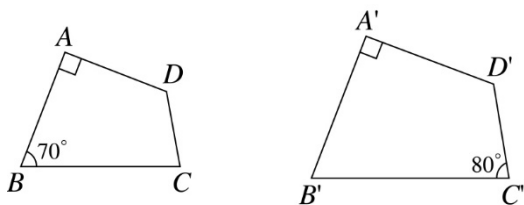
- (A) $\angle A' = 100^\circ$  (B) $\overline{A'B'} = 4.8$   
(C) $\angle B = 65^\circ$  (D) $\triangle A'B'C'$  為等腰三角形

《答案》A

詳解： $\angle A' = \angle A = 50^\circ$ ， $\overline{A'B'} = 4 \times 1.2 = 4.8$

$\angle B = (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$ ， $\triangle A'B'C'$  為等腰三角形

9. ( ) 如圖，四邊形  $ABCD \sim$  四邊形  $A'B'C'D'$ ，已知  $\angle A = \angle A' = 90^\circ$ ， $\angle B = 70^\circ$ ， $\angle C' = 80^\circ$ ，則  $\angle C + \angle D' = ?$



- (A)80° (B)120° (C)190° (D)200°

《答案》D

詳解： $\because$ 四邊形  $ABCD \sim$  四邊形  $A'B'C'D'$ ， $\therefore$ 對應角相等

即  $\angle B' = \angle B = 70^\circ$ ， $\angle C = \angle C' = 80^\circ$

又  $\angle A' + \angle B' + \angle C' + \angle D' = 360^\circ$

$\therefore \angle D' = 360^\circ - 90^\circ - 70^\circ - 80^\circ = 120^\circ$

故  $\angle C + \angle D' = 80^\circ + 120^\circ = 200^\circ$

10. ( ) 下列敘述何者不正確？

- (A)兩三角形相似，則對應邊成比例

班級	年 班	座號	姓名	分數
----	-----	----	----	----

- (B)對應邊成比例的兩三角形必相似  
 (C)兩多邊形相似，則對應角相等  
 (D)對應角相等的兩多邊形必相似

《答案》D

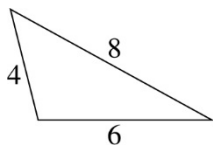
詳解：(A)(B)兩三角形相似 $\Leftrightarrow$ 對應邊成比例  
 (C)(D)兩多邊形相似 $\Leftrightarrow$ 對應角相等且對應邊成比例  
 故選(D)

11. ( ) 已知一矩形的長、寬分別為 15 公分和 10 公分，則此矩形與下列哪一個矩形相似？  
 (A)長為 5 公分、寬為 3 公分的矩形  
 (B)長為 9 公分、寬為 8 公分的矩形  
 (C)長為 8 公分、寬為 6 公分的矩形  
 (D)長為 6 公分、寬為 4 公分的矩形

《答案》D

詳解： $15 : 10 = 6 : 4 = 3 : 2$ ，故選(D)

12. ( ) 下列哪一個選項中的三角形與下圖的三角形相似？

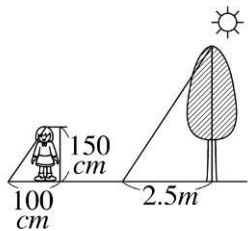


- (A)邊長為 3、4、5 的三角形 (B)邊長為 3、3、4 的三角形  
 (C)邊長為 5、5、5 的三角形 (D)邊長為 2、3、4 的三角形

《答案》D

詳解： $4 : 2 = 6 : 3 = 8 : 4$ (SSS 相似性質)，故選(D)

13. ( ) 如圖，小如的身高是 150 公分，在太陽下測得她的影長是 100 公分，又在同一時間測得一棵大樹的影長為 2.5 公尺，請問大樹的高度是幾公尺？



- (A)375 (B)300 (C)3.75 (D)3

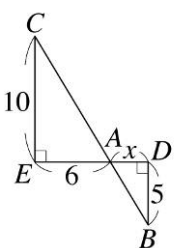
《答案》C

詳解：設樹高  $x$  公尺  
 則  $1 : 2.5 = 1.5 : x \Rightarrow x = 3.75$   
 $\therefore$  樹高 3.75 公尺

14. ( ) 一群海盜在無名島上藏了第三批珠寶，先在島上 A 地藏第一批珠寶，然後向東走  $x$  公里，再向南走 5 公里 B 地藏第二批珠寶，再循原路回到 A 地後，向西走 6 公里，再向北走 10 公里到 C 地藏第三批珠寶，如果 A、B、C 三地恰好在一條直線上，則  $x = ?$   
 (A)3 (B)6 (C) $\frac{25}{3}$  (D)12

《答案》A

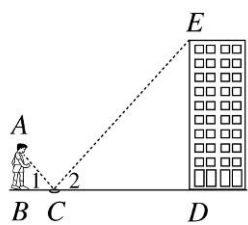
詳解：



依題意繪圖如上，則 $\triangle AEC \sim \triangle ADB$ (AA 相似)  
 $\therefore \overline{AE} : \overline{AD} = \overline{CE} : \overline{BD} \Rightarrow 6 : x = 10 : 5 \Rightarrow x = 3$

15. ( ) 如圖，小軒想知道大樓的高度，他先在大樓的西方 120 公尺的 C 點平放一面鏡子，再向西方後退到離鏡子 3 公尺的 B 點，透過光的反射看到了大樓樓頂 E 點。根據光的反射定律知道  $\angle 1 = \angle 2$ ，若小軒眼睛到腳的高度  $\overline{AB}$  為 1.5 公尺，則大樓高  $\overline{DE}$  是多少公尺？

班級	年 班	座號	姓名	分數
----	-----	----	----	----



- (A)60 (B)70 (C)80 (D)90

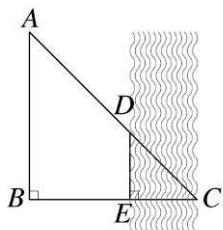
《答案》A

詳解： $\because \angle 1 = \angle 2, \angle B = \angle D = 90^\circ$

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle EDC$  (AA 相似)

$$\Rightarrow \frac{AB}{DE} = \frac{BC}{CD} \Rightarrow \frac{1.5}{DE} = \frac{3}{120} \Rightarrow DE = 60 \text{ (公尺)}$$

16. ( ) 如圖，小玲設計了兩個三角形來測量河寬  $\overline{CE}$ ，已知  $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ ， $\overline{AB} = 25$  公尺， $\overline{DE} = 10$  公尺， $\overline{BE} = 15$  公尺，則河寬  $\overline{CE}$  是多少公尺？



- (A)25 (B)15 (C)10 (D)30

《答案》C

詳解： $\because \overline{AB} \parallel \overline{DE}, \therefore \triangle CDE \sim \triangle CAB$  (AA 相似)

$$\Rightarrow \overline{CE} : \overline{BC} = \overline{DE} : \overline{AB}$$

$$\Rightarrow \overline{CE} : (\overline{CE} + 15) = 10 : 25, \therefore \overline{CE} = 10 \text{ (公尺)}$$

17. ( ) 兩個相似三角形的面積比為 1 : 2，則對應邊的比為多少？

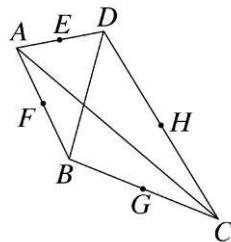
- (A)1 : 2 (B)1 : 4 (C)1 : 1 (D)1 :  $\sqrt{2}$

《答案》D

詳解： $\because$  面積比為 1 : 2

$$\therefore \text{邊長比為 } \sqrt{1} : \sqrt{2} = 1 : \sqrt{2}$$

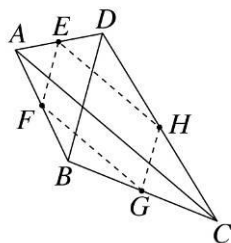
18. ( ) 如圖，四邊形  $ABCD$  中，其對角線  $\overline{AC} = 16$  公分、 $\overline{BD} = 8$  公分，且  $E$ 、 $F$ 、 $G$ 、 $H$  分別為  $\overline{AD}$ 、 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{CD}$  的中點，則此四邊形  $EFGH$  的周長為多少公分？



- (A)12 (B)18 (C)24 (D)26

《答案》C

詳解：



連接  $\overline{EF}$ 、 $\overline{FG}$ 、 $\overline{GH}$ 、 $\overline{HE}$

$$\text{則 } \overline{EF} = \overline{GH} = \frac{1}{2} \overline{BD} = 4, \overline{FG} = \overline{HE} = \frac{1}{2} \overline{AC} = 8$$

$$\therefore \text{四邊形 } EFGH \text{ 的周長} = 2 \times 4 + 2 \times 8 = 24 \text{ (公分)}$$

19. ( ) 已知圓  $O$  的直徑為 17 公分，若有一點  $A$  落在圓  $O$  上，則  $A$  點與圓心  $O$  的距離為多少公分？

班級	年 班	座號		姓名		分數	
----	-----	----	--	----	--	----	--

(A)17 (B)9 (C)8.5 (D)5

《答案》C

詳解：圓上的點到圓心的距離即為半徑

$$\therefore \overline{OA} = \frac{17}{2} = 8.5(\text{公分})$$

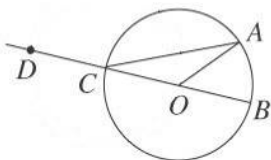
20. ( ) 在一平面上，一圓的半徑為 2.5 公分，有一點  $P$  與圓心的距離為  $\sqrt{2}$  公分，則  $P$  點與此圓的位置關係為何？

(A)在圓外 (B)在圓上 (C)在圓內 (D)無法判斷

《答案》C

詳解： $\because \sqrt{2} \approx 1.414 < 2.5$ ， $\therefore P$  點在圓內

21. ( ) 如圖， $C$  點在圓  $O$  上，若  $\angle AOB = 42^\circ$ ，則  $\angle ACD = ?$



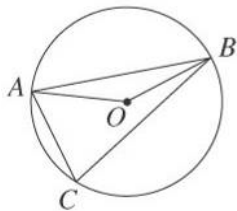
(A)159° (B)160° (C)161° (D)162°

《答案》A

$$\text{詳解：}\because \angle ACB = \frac{1}{2} \widehat{AB} = \frac{1}{2} \times 42^\circ = 21^\circ$$

$$\therefore \angle ACD = 180^\circ - 21^\circ = 159^\circ$$

22. ( ) 如圖， $O$  為圓心，若  $\angle OAB = 20^\circ$ ，則  $\widehat{AB}$  的度數是多少？



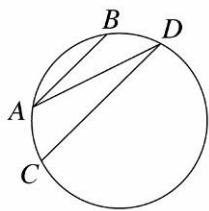
(A)140° (B)120° (C)100° (D)70°

《答案》A

詳解： $\because \overline{OA} = \overline{OB}$ ， $\therefore \angle OAB = \angle OBA = 20^\circ$

$$\Rightarrow \widehat{AB} = \angle AOB = 180^\circ - 2 \times 20^\circ = 140^\circ$$

23. ( ) 如圖， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，若  $\angle BAD = 18^\circ$ ，則  $\widehat{AC} = ?$

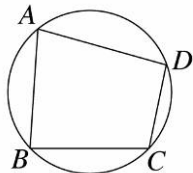


(A)18° (B)24° (C)36° (D)54°

《答案》C

詳解： $\because \overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ， $\therefore \widehat{AC} = \widehat{BD} = 2\angle BAD = 2 \times 18^\circ = 36^\circ$

24. ( ) 如圖，圓內接四邊形  $ABCD$  中，已知  $\widehat{AB} = 78^\circ$ ， $\widehat{BC} = 110^\circ$ ， $\widehat{CD} = 46^\circ$ ，則  $\angle C = ?$



(A)102° (B)108° (C)110° (D)116°

《答案》A

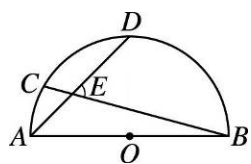
$$\text{詳解：}\widehat{AD} = 360^\circ - \widehat{AB} - \widehat{BC} - \widehat{CD}$$

$$= 360^\circ - 78^\circ - 110^\circ - 46^\circ = 126^\circ$$

$$\angle C = \frac{1}{2}(\widehat{AB} + \widehat{AD}) = \frac{1}{2}(78^\circ + 126^\circ) = 102^\circ$$

25. ( ) 如圖， $C$ 、 $D$  是以  $\overline{AB}$  為直徑的半圓  $O$  上的兩點，若  $\widehat{AC} : \widehat{CD} : \widehat{DB} = 1 : 2 : 3$ ，且  $\overline{OB} = 8$ ，則  $\widehat{DB}$  的長度為多少？

班級	年 班	座號	姓名	分數
----	-----	----	----	----



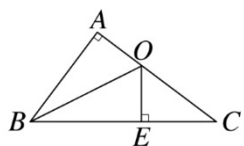
- (A)4 (B)8 (C) $4\pi$  (D) $8\pi$

《答案》C

詳解： $\because \widehat{DB} = 180^\circ \times \frac{3}{1+2+3} = 90^\circ, \therefore \angle DOB = 90^\circ$

$$\widehat{DB} \text{長} = (2 \times 8 \times \pi) \times \frac{90}{360} = 4\pi$$

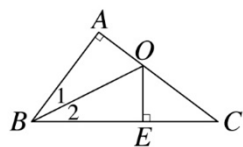
26. ( ) 如圖， $\overline{OB}$  為  $\angle ABC$  的角平分線， $\overline{AC} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{OE} \perp \overline{BC}$ 。若  $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{AC} = 4$ ，則  $\overline{OC} = ?$



- (A) $\frac{5}{3}$  (B) $\frac{7}{3}$  (C) $\frac{5}{2}$  (D) $\frac{7}{2}$

《答案》C

詳解：



$$\because \overline{AC} \perp \overline{AB}, \overline{AB} = 3, \overline{AC} = 4$$

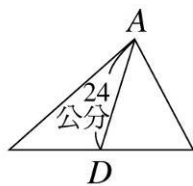
$$\therefore \overline{BC} = \sqrt{\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$

$$\because \overline{OB} \text{ 為 } \angle ABC \text{ 的角平分線}$$

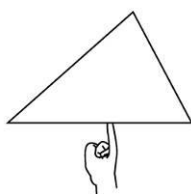
$$\therefore \overline{AO} : \overline{OC} = \overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 5$$

$$\Rightarrow \overline{OC} = 4 \times \frac{5}{3+5} = 4 \times \frac{5}{8} = \frac{5}{2}$$

27. ( ) 如圖(一)，有一質地均勻的三角形鐵片，其中一中線  $\overline{AD}$  長 24 公分。若阿龍想用食指撐住此鐵片，如圖(二)，則支撐點應設在  $\overline{AD}$  上的何處最恰當？



圖(一)



圖(二)

- (A) 距離 D 點 6 公分處 (B) 距離 D 點 8 公分處  
(C) 距離 D 點 12 公分處 (D) 距離 D 點 16 公分處

《答案》B

詳解：設此三角形鐵片的重心在 G 點上

$$\text{則 } \overline{GD} = \frac{1}{3} \overline{AD} = \frac{1}{3} \times 24 = 8 \text{ (公分)}, \text{ 故選(B)}$$

28. ( ) 小章想將一質地均勻的三角形蛋糕平分給六個人，試問他應該怎麼切？

- (A) 沿三角形蛋糕的三中線切  
(B) 沿三角形蛋糕的三中垂線切  
(C) 沿三角形蛋糕的三內角平分線切  
(D) 沿三角形蛋糕三邊上的高切

《答案》A

詳解：因為三角形的三中線將三角形切割成六個面積相同的三角形，故選(A)

29. ( ) 已知 S 點為  $\triangle ABC$  的外心，則關於 S 點的位置，下列何者正確？

- (A) S 點在  $\triangle ABC$  的內部  
(B) S 點在  $\triangle ABC$  的其中一邊上

班級	年 班	座號		姓名		分數	
----	-----	----	--	----	--	----	--

- (C)  $S$  點在  $\triangle ABC$  的外部  
 (D) 以上都有可能

《答案》D

詳解：銳角三角形的外心在三角形的內部  
 直角三角形的外心在斜邊中點上  
 鈍角三角形的外心在三角形的外部  
 故選(D)

30. ( ) 已知  $N$  點為  $\triangle ABC$  的內心，則關於  $N$  點的位置，下列何者正確？  
 (A)  $N$  點位於  $\triangle ABC$  三內角平分線的交點  
 (B)  $N$  點位於  $\triangle ABC$  三中線的交點  
 (C)  $N$  點位於  $\triangle ABC$  三邊中垂線的交點  
 (D)  $N$  點位於  $\triangle ABC$  三高的交點

《答案》A

詳解：三角形的三條內角平分線相交於一點，此點稱為三角形的內心，故選(A)

31. ( ) 已知  $O$  點為  $\triangle ABC$  的外心，若  $\angle A = 110^\circ$ ， $\angle B = 27^\circ$ ，則  $\angle BOC$  為多少度？  
 (A)  $115^\circ$  (B)  $126^\circ$  (C)  $140^\circ$  (D)  $153^\circ$

《答案》C

詳解： $\angle BOC = 360^\circ - 2\angle A = 360^\circ - 2 \times 110^\circ = 140^\circ$

32. ( )  $I$  點為  $\triangle ABC$  的內心，若  $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 9$ ， $\overline{AC} = 12$ ，則  $\triangle AIB$ 、 $\triangle BIC$ 、 $\triangle AIC$  的面積比為何？  
 (A)  $3 : 4 : 6$  (B)  $6 : 4 : 3$  (C)  $4 : 3 : 2$  (D)  $2 : 3 : 4$

《答案》D

詳解：設內切圓的半徑為  $r$

$\triangle AIB$  的面積： $\triangle BIC$  的面積： $\triangle AIC$  的面積

$$= \left(\frac{1}{2} \times 6 \times r\right) : \left(\frac{1}{2} \times 9 \times r\right) : \left(\frac{1}{2} \times 12 \times r\right) = 6 : 9 : 12 = 2 : 3 : 4$$

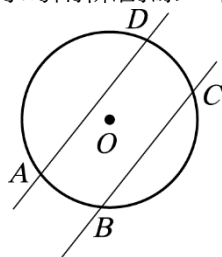
33. ( ) 小惠要布置教室，先用壁報紙剪出一個直徑為 26 公分的圓，再將此圓對摺 3 次後，其圓心角為何？  
 (A)  $45^\circ$  (B)  $90^\circ$  (C)  $120^\circ$  (D)  $60^\circ$

答案：(A)

解析：對摺 3 次，即分  $2^3 = 8$  等分

$$360^\circ \times \frac{1}{8} = 45^\circ$$

34. ( ) 如圖，直線  $AD$  和直線  $BC$  是圓  $O$  中互相平行的兩條割線，若  $\widehat{AB} = 36^\circ$ ，則  $\widehat{CD} = ?$

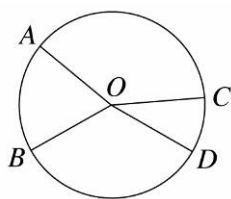


- (A)  $18^\circ$  (B)  $36^\circ$  (C)  $54^\circ$  (D)  $72^\circ$

答案：(B)

解析： $\because$  平行兩條割線所截之弧度相等  $\therefore \widehat{CD} = 36^\circ$

35. ( ) 如圖， $\widehat{AB}$  弧長是  $\widehat{CD}$  弧長的兩倍，若  $\angle COD = 35^\circ$ ，則  $\angle AOB = ?$



- (A)  $55^\circ$  (B)  $60^\circ$  (C)  $65^\circ$  (D)  $70^\circ$

《答案》D

詳解： $\because \widehat{AB}$  弧長是  $\widehat{CD}$  弧長的 2 倍  
 $\therefore \angle AOB = 2\angle COD = 2 \times 35^\circ = 70^\circ$

36. ( ) 有一個三角形，它的外心恰位於其中一邊上，則此三角形的形狀必為下列哪一種？



班級	年 班	座號	姓名	分數
----	-----	----	----	----

- (A)銳角三角形 (B)等腰三角形  
(C)直角三角形 (D)鈍角三角形

《答案》C

詳解：直角三角形的外心會落在其斜邊中點上，故選(C)

37. ( ) 設一圓的半徑為 4，則通過圓心的弦長為多少？

- (A)8 (B)6 (C)4 (D)2

《答案》A

詳解：通過圓心的弦即為直徑，故所求 $=4 \times 2 = 8$

38. ( ) 兩個相似三角形的面積比為 1 : 2，則對應邊的比為多少？

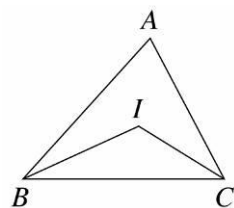
- (A)1 : 2 (B)1 : 4 (C)1 : 1 (D)1 :  $\sqrt{2}$

《答案》D

詳解： $\because$ 面積比為 1 : 2

$\therefore$ 邊長比為 $\sqrt{1} : \sqrt{2} = 1 : \sqrt{2}$

39. ( ) 如圖，I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，若 $\angle A = 70^\circ$ ，則 $\angle BIC$ 為多少度？



- (A)110° (B)125° (C)140° (D)145°

《答案》B

詳解： $\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle BAC = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 70^\circ = 125^\circ$

40. ( ) 直角三角形兩股分別為 6、8，則其外接圓半徑為多少？

- (A)6 (B)5 (C)4 (D)3

《答案》B

詳解：外接圓半徑 $= \frac{\text{斜邊}}{2} = \frac{\sqrt{6^2 + 8^2}}{2} = 5$