

一、單一選擇題

1. ( )下列敘述何者錯誤？

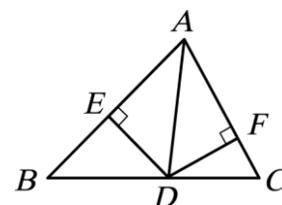
- (A)任何一個三角形一定都有一個外接圓，使得三角形的三頂點都在圓上
- (B)任何一個三角形一定都有一個內切圓
- (C)三角形的外心可能在三角形的外部、內部或某一邊上
- (D)如果以三角形的內部一點作為圓心畫圓，剛好可以通過三角形的三頂點，則該點稱為三角形的內心。

2. ( )若  $G$  是  $\triangle ABC$  的重心， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 7$ ， $\overline{AC} = 9$ ，則下列哪一個面積最大？

- (A)  $\triangle AGC$  (B)  $\triangle AGB$  (C)  $\triangle BGC$  (D) 三者相等。

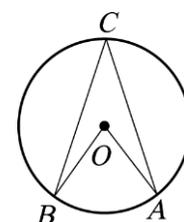
3. ( )如圖， $\overline{DE} \perp \overline{AB}$  於  $E$  點， $\overline{DF} \perp \overline{AC}$  於  $F$  點，且  $\overline{DE} = \overline{DF}$ ，則下列何者錯誤？

- (A)  $\triangle ADE \cong \triangle ADF$  (B)  $\triangle ADE \cong \triangle ADF$  是根據  $SAS$  全等性質
- (C)  $\overline{AD}$  平分  $\angle BAC$  (D)  $\overline{AE} = \overline{AF}$ 。



4. ( )如圖，圓  $O$  中， $\angle BCA$  和  $\angle BOA$  的關係，下列何者正確？

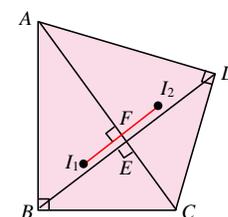
- (A)  $\angle BOA = \angle BCA$  (B)  $\angle BOA = \frac{1}{2} \angle BCA$
- (C)  $\angle BOA = 2 \angle BCA$  (D)  $\angle BOA$  與  $\angle BCA$  的度數並沒有一定的關係。



5. ( )如圖，箏形  $ABCD$  中， $I_1$ 、 $I_2$  分別為  $\triangle ABC$  與  $\triangle ACD$  的內心，

若  $\overline{AB} = 20$ ， $\overline{BC} = 15$ ， $\angle ABC = \angle ADC = 90^\circ$ ，則下列敘述何者正確？

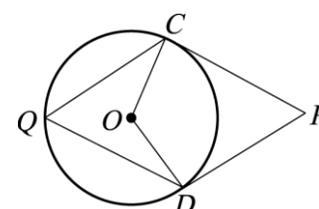
- (A)  $\overline{BD} = 18$  (B)  $\overline{BD} = 20$  (C)  $\overline{I_1 I_2} = 10$  (D)  $\overline{I_1 I_2} = 12$ 。



6. ( )如圖， $O$  為圓心，半徑為  $r$ ， $\overline{PC}$ 、 $\overline{PD}$  分別切圓於  $C$ 、 $D$  兩點， $\angle CPD = 60^\circ$ ，

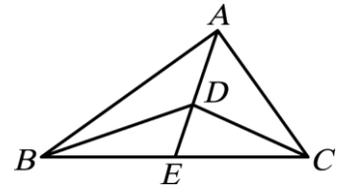
則下列敘述何者錯誤？

- (A)  $\angle COD = 120^\circ$  (B)  $\angle CQD = 60^\circ$
- (C)  $\overline{CQ} + \overline{QD} > 2r$  (D) 優弧  $\widehat{CQD}$  之長  $= \frac{2}{3} \pi r$ 。



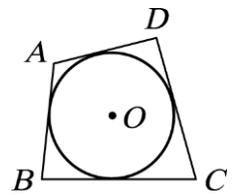
7. ( ) 若四邊形  $ABCD \sim$  四邊形  $A'B'C'D'$  ( $A、B、C、D$  的對應點依序為  $A'、B'、C'、D'$ )，且  $\angle A : \angle B : \angle C : \angle D = 3 : 4 : 5 : 6$ ，則  $\angle B' + 2\angle C' = ?$   
 (A)  $180^\circ$  (B)  $260^\circ$  (C)  $280^\circ$  (D)  $300^\circ$ 。

8. ( ) 如圖， $\triangle ABC$  中， $D$  為內心， $\angle BDC = 135^\circ$ ，又  $\overline{BE} = \overline{CE} = 6$ ，則  $\overline{AE} = ?$   
 (A) 5 (B) 6 (C) 8 (D) 10。



9. ( ) 將一半徑為 10 公分的圓，對摺兩次後攤開，則摺線的交點到圓周的距離為何？  
 (A) 20 公分 (B) 10 公分 (C) 7.5 公分 (D) 5 公分。

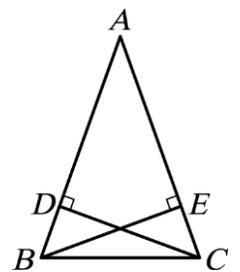
10. ( ) 如圖，四邊形  $ABCD$  中有一內切圓  $O$ ，其中  $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{CD} = 5$ ，則四邊形  $ABCD$  周長 = ?  
 (A) 18 (B) 19 (C) 20 (D) 21。



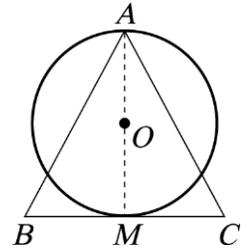
11. ( ) 下列有關相似多邊形的敘述，共有多少個正確的？  
 (甲) 任意兩個等腰直角三角形必相似； (乙) 任意兩個等腰梯形必相似； (丙) 任意兩個菱形必相似；  
 (丁) 任意兩個邊長對應相等的五邊形必相似； (戊) 任意兩個正六邊形必相似； (己) 任意兩個等腰三角形必相似。  
 (A) 2 個 (B) 3 個 (C) 6 個 (D) 0 個。

12. ( ) 若  $x : z = 2 : 3$ ， $y : z = 5 : 3$ ，則下列哪一個敘述正確？  
 (A) 若  $x = 4$ ，則  $y = 10$  (B)  $x : y : z = 2 : 3 : 5$   
 (C)  $\frac{x}{3} = \frac{z}{2}$ ， $\frac{y}{3} = \frac{z}{5}$  (D)  $x : y = 5 : 2$ 。

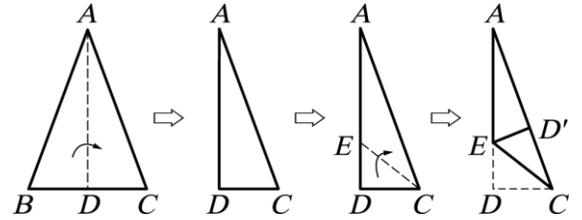
13. ( ) 如圖， $\triangle ABC$  為等腰三角形，且  $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{BE} \perp \overline{AC}$ ，若  $\overline{AC} = 5$ ， $\overline{CD} = 4$ ，則  $\triangle BCE$  的面積為多少平方單位？  
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 2。



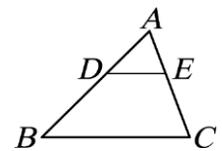
14. ( ) 如圖，圓  $O$  與  $\overline{BC}$  相切於  $M$  點，其中  $\overline{BM} = \overline{CM} = 6$ ， $\overline{AB} = \overline{AC} = 12$ ，  
則  $\triangle ABC$  的面積為多少平方單位？  
(A) 36 (B) 72 (C)  $36\sqrt{3}$  (D)  $72\sqrt{3}$ 。



15. ( ) 如圖，將等腰三角形  $ABC$  依下列步驟對摺，步驟 1：將  $\triangle ABC$  對摺，  
使得  $\overline{AB}$  與  $\overline{AC}$  重合，出現摺線  $\overline{AD}$ 。步驟 2：將  $\overline{CD}$  往  $\overline{AC}$  方向摺  
過去，使得  $\overline{CD}$  完全重合在  $\overline{AC}$  上，出現摺線  $\overline{CE}$ 。之後再攤開成原  
 $\triangle ABC$ ，則  $E$  點為  $\triangle ABC$  的什麼心？  
(A) 外心 (B) 內心 (C) 重心 (D) 不一定。

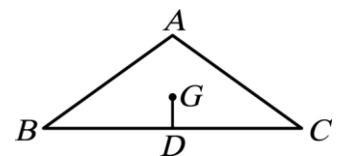


16. ( ) 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AD} = 16$ ， $\overline{BD} = 2x$ ， $\overline{AE} = x$ ， $\overline{CE} = 18$ ，則  $x = ?$   
(A) 8 (B) 12 (C) 16 (D) 24。

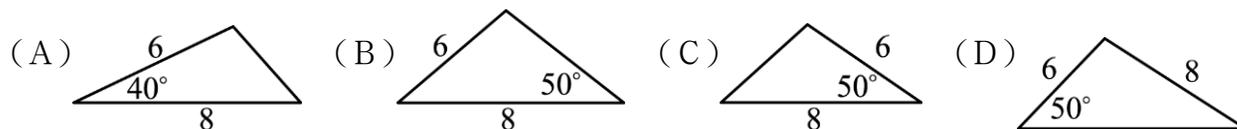


17. ( ) 有一矩形長為 4 單位，寬為 3 單位。若將寬增加 2 單位，則長要增加多少單位，  
才能使得新矩形與原矩形相似？  
(A) 2 (B)  $\frac{5}{3}$  (C)  $\frac{8}{3}$  (D)  $\frac{4}{3}$ 。

18. ( ) 如圖， $\triangle ABC$  中， $\angle BAC = 120^\circ$ ， $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ ，  
 $G$  為  $\triangle ABC$  的重心， $D$  為  $\overline{BC}$  之中點，則  $\overline{GD} = ?$   
(A)  $\frac{5}{3}$  (B)  $\frac{5\sqrt{3}}{3}$  (C)  $\frac{10}{3}$  (D)  $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ 。

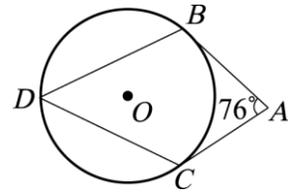


19. ( ) 已知  $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{AC} = 3$ ， $\angle BAC = 50^\circ$ ，請問下列何者與  $\triangle ABC$  相似？



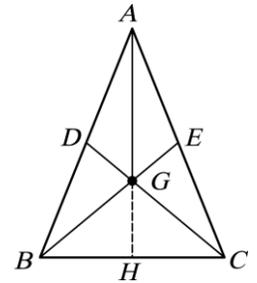
20. ( ) 在  $\triangle ABC$  中，若  $O$  是  $\triangle ABC$  的外心，已知  $\overline{OA} + \overline{OC} = 6$ ，則  $\overline{OB} = ?$   
(A) 1.5 (B) 2 (C) 3 (D) 4.5。

21. ( ) 如圖，自圓  $O$  外一點  $A$  作圓的兩切線，切點為  $B$ 、 $C$ ，而  $D$  是圓  $O$  上一點，若  $\angle BAC=76^\circ$ ，則  $\angle BDC=?$   
 (A)  $52^\circ$  (B)  $76^\circ$  (C)  $104^\circ$  (D)  $120^\circ$ 。



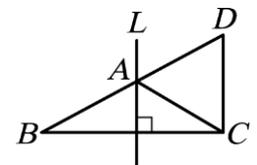
22. ( ) 小熏用計算機先按下數字 45，接著再按下  $\tan$ ，請問此時螢幕會顯示下列何者？  
 (A)  $0.707106781$  (B)  $0.866025404$  (C)  $0.5$  (D)  $1$

23. ( ) 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，兩腰上的中線相交於  $G$ ，若  $\angle BGC=90^\circ$ ，且  $\overline{BC}=2\sqrt{2}$ ，則  $\overline{BE}$  之長為何？  
 (A) 2 (B)  $2\sqrt{2}$  (C) 3 (D) 4。

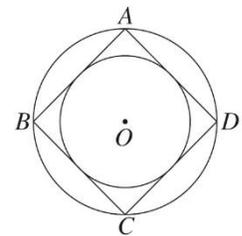


24. ( ) 若  $\overline{AB}$  是圓  $O$  的直徑，且  $P$  是同一平面上的一點。若  $\angle APB=95^\circ$ ，則  $P$  點在哪裡？  
 (A) 圓上 (B) 圓內 (C) 圓外 (D) 不能確定。

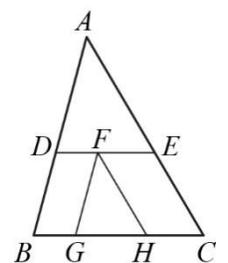
25. ( ) 如圖，已知  $L$  為  $\overline{BC}$  的中垂線，且  $\overline{AB} = \overline{AD}$ ，則下列何者錯誤？  
 (A)  $\triangle ACD$  為正三角形 (B)  $A$  為  $\triangle DBC$  的外心  
 (C)  $\triangle DBC$  為直角三角形 (D)  $\angle ADC = \angle ACD$ 。



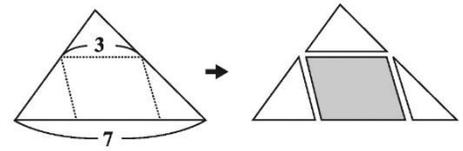
26. 如右圖，正方形  $ABCD$  的邊長為 10，則正方形  $ABCD$  之內切圓面積與外接圓面積的比值為何？(A)  $\frac{1}{2}$  (B) 1 (C)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  (D) 2



27. 如右圖， $\triangle ABC$ 、 $\triangle FGH$  中， $D$ 、 $E$  兩點分別在  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  上， $F$  點在  $\overline{DE}$  上， $G$ 、 $H$  兩點在  $\overline{BC}$  上，且  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{FG} \parallel \overline{AB}$ ， $\overline{FH} \parallel \overline{AC}$ 。若  $\overline{BG} : \overline{GH} : \overline{HC} = 4 : 6 : 5$ ，則  $\triangle ADE$  與  $\triangle FGH$  的面積比為何？  
 (A) 2 : 1 (B) 3 : 2 (C) 5 : 2 (D) 9 : 4



28、如右圖，將一張面積為14的大三角形紙片沿著虛線剪成三張小三角形紙片與一張平行四邊形紙片。根據圖中標示的長度，求平行四邊形紙片的面積為何？

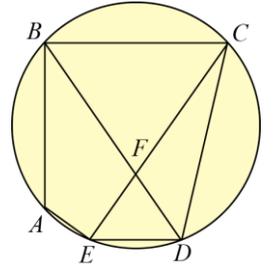


- (A)  $\frac{21}{5}$  (B)  $\frac{42}{5}$  (C)  $\frac{24}{7}$  (D)  $\frac{48}{7}$  平方單位

29、如圖， $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$  為圓上的五個點，且  $\overline{BC} \parallel \overline{ED}$ ， $\overline{BE}$ 、 $\overline{CE}$  交於  $F$  點，

若  $\angle DFE = 70^\circ$ ，求  $\angle BAE$

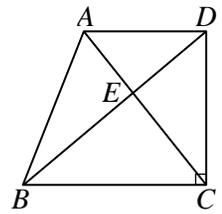
- (A)  $125^\circ$  (B)  $120^\circ$  (C)  $115^\circ$  (D)  $110^\circ$



30、如右圖，梯形  $ABCD$  中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\angle BCD = 90^\circ$ ，已知  $\overline{AD} = 12$  公分， $\overline{BC} = 18$  公分，

$\overline{CD} = 15$  公分，則下列敘述何者錯誤？

- (A)  $\overline{AE} : \overline{CE} = 2 : 3$  (B)  $\triangle ABE$  面積： $\triangle AED$  面積 = 3 : 2  
 (C)  $\triangle AED$  面積： $\triangle BEC$  面積 = 4 : 9 (D)  $\triangle BEC$  的面積是 36 平方公分



台北市立木柵國中110學年度第一學期數學科補考解答

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	D	B	C	C	D	C	B	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	A	A	C	B	B	C	A	C	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	D	C	B	A	A	D	D	A	D