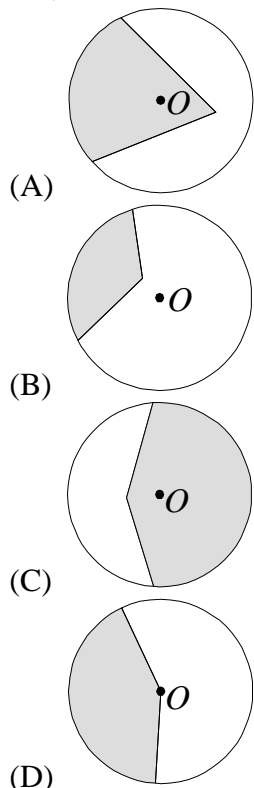


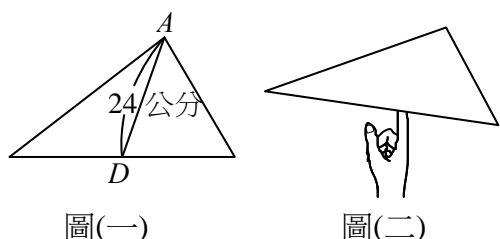
分數級距	80 分以上	80 分-60 分以上	60 分以下
人數			

一、選擇

1. ( D ) 下列各圖形中， $O$  為圓心，則鋪色部分哪一個是扇形？



2. ( B ) 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？

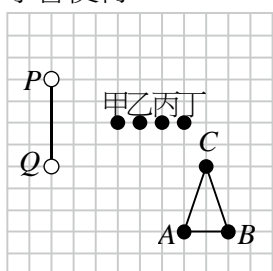


- (A) 距離  $D$  點 6 公分處  
 (B) 距離  $D$  點 8 公分處  
 (C) 距離  $D$  點 12 公分處  
 (D) 距離  $D$  點 16 公分處

3. ( C ) 若  $a:b=3:2$ ， $b:c=5:4$ ，則  $a:b:c=?$   
 (A)  $3:2:4$  (B)  $6:5:4$  (C)  $15:10:8$  (D)  $15:10:12$

4. ( B ) 坐標平面上有兩圓  $O_1$ 、 $O_2$ ，其圓心坐標均為  $(3, -7)$ 。若圓  $O_1$  與  $x$  軸相切，圓  $O_2$  與  $y$  軸相切，則圓  $O_1$  與圓  $O_2$  的周長比為何？  
 (A)  $3:7$  (B)  $7:3$  (C)  $9:49$  (D)  $49:9$

5. ( D ) 如圖，棋盤上有  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三個黑子與  $P$ 、 $Q$  兩個白子。請問第三個白子  $R$  應放在下列哪一個位置，才會使得  $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ ？



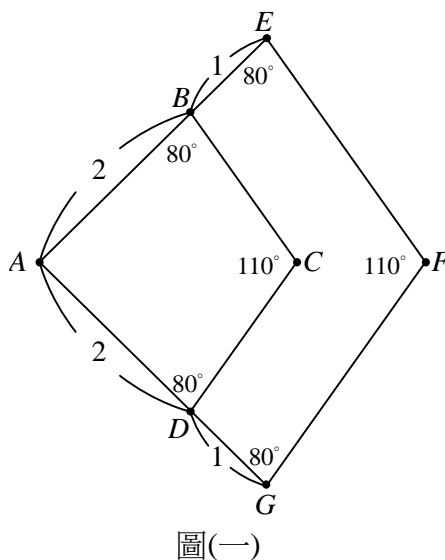
- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

6. ( B ) 圖(一)有兩個四邊形  $ABCD$  與  $AEFG$ ，其中  $B$ 、 $D$

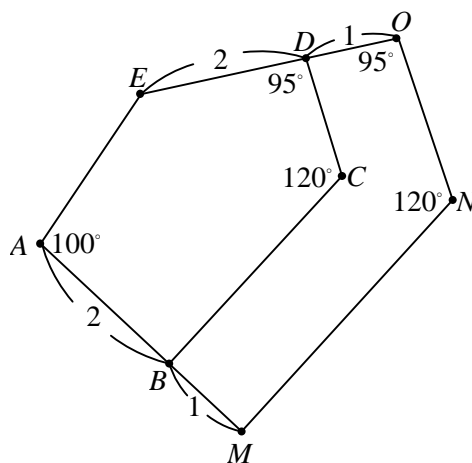
分別在  $\overline{AE}$ 、 $\overline{AG}$  上。

圖(二)有兩個五邊形  $ABCDE$  與  $AMNOE$ ，其中  $B$ 、 $D$  分別在  $\overline{AM}$ 、 $\overline{EO}$  上。

依據圖中的數據，比較上述的多邊形是否相似。下列判斷何者正確？



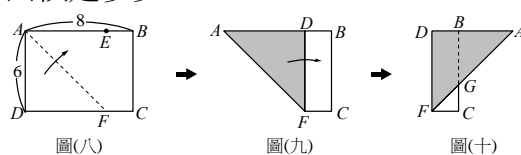
圖(一)



圖(二)

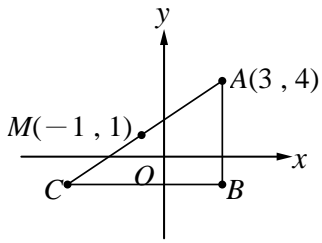
- (A) 兩個四邊形相似，兩個五邊形相似  
 (B) 兩個四邊形相似，兩個五邊形不相似  
 (C) 兩個四邊形不相似，兩個五邊形相似  
 (D) 兩個四邊形不相似，兩個五邊形不相似

7. ( B ) 如圖(八)， $ABCD$  為一長方形， $\overline{AB}=8$ 、 $\overline{AD}=\overline{AE}=6$ 。(1)將  $\overline{AD}$  向  $\overline{AE}$  方向摺過去，使得  $\overline{AD}$  與  $\overline{AE}$  重合，出現摺線  $\overline{AF}$ ，如圖(九)。(2)將  $\triangle AFD$  以  $\overline{DF}$  為摺線向右摺過去，如圖(十)。求  $\triangle CFG$  的面積是多少？



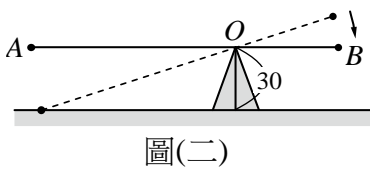
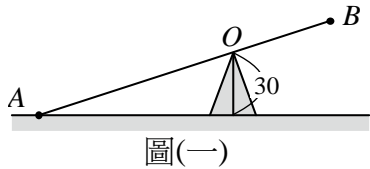
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

8. ( B ) 如圖，在坐標平面上， $\triangle ABC$  為直角三角形， $\angle B=90^\circ$ ， $\overline{AB}$  垂直  $x$  軸， $M$  為  $\triangle ABC$  的外心。若  $A$  點坐標為  $(3, 4)$ ， $M$  點坐標為  $(-1, 1)$ ，則  $B$  點坐標為何？



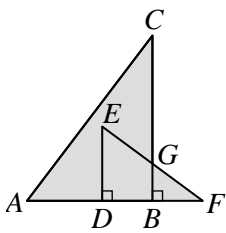
- (A) (3, -1) (B) (3, -2)  
(C) (3, -3) (D) (3, -4)

9. (B) 如圖(一),  $\overline{AB}$  為一個不等臂的蹺蹺板,  $O$  為支點, 距離地面 30 公分,  $A$  點在地面上, 且  $\overline{AO} : \overline{OB} = 2 : 1$ 。今守守與不化蟲分別坐在  $A$ 、 $B$  兩端, 使得蹺蹺板成水平狀態, 如圖(二)所示。則兩圖中  $B$  點與地面的高度相差多少公分?



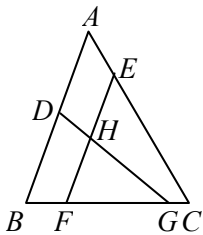
- (A) 10 (B) 15 (C) 25 (D) 30

10. (B) 如圖,  $\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$  皆為直角三角形,  $D$ 、 $B$  兩點在  $\overline{AF}$  上,  $\overline{BC}$  與  $\overline{EF}$  相交於  $G$  點。若  $\overline{AC} = 25$ ,  $\overline{EF} = 15$ ,  $\overline{BC} = 20$ ,  $\overline{DE} = 9$ , 且  $\overline{DB} = \frac{2}{5}\overline{AB}$ , 則  $\overline{CG} = ?$



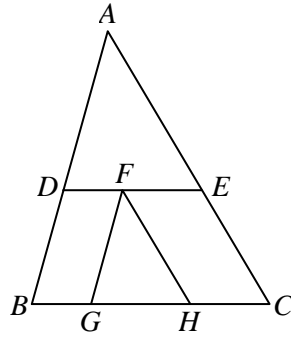
- (A) 14.5 (B) 15.5 (C) 16.5 (D) 17.5

11. (B) 下圖表示  $D$ 、 $E$ 、 $F$ 、 $G$  四點在  $\triangle ABC$  三邊上的位置, 其中  $\overline{DG}$  與  $\overline{EF}$  交於  $H$  點。若  $\angle ABC = \angle EFC = 70^\circ$ ,  $\angle ACB = 60^\circ$ ,  $\angle DGB = 40^\circ$ , 則下列哪一組三角形相似?



- (A)  $\triangle BDG$ ,  $\triangle CEF$  (B)  $\triangle ABC$ ,  $\triangle CEF$   
(C)  $\triangle ABC$ ,  $\triangle BDG$  (D)  $\triangle FGH$ ,  $\triangle ABC$

12. (D) 如圖,  $\triangle ABC$ 、 $\triangle FGH$  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?



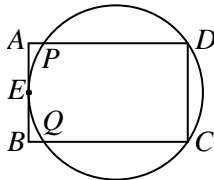
- (A) 2 : 1 (B) 3 : 2 (C) 5 : 2 (D) 9 : 4

13. (A) 如圖, 矩形  $ABCD$  中,  $E$  為  $\overline{AB}$  的中點, 有一圓過  $C$ 、 $D$ 、 $E$  三點, 且此圓分別與  $\overline{AD}$ 、 $\overline{BC}$  相交於  $P$ 、 $Q$  兩點。甲、乙兩人想找到此圓的圓心  $O$ , 其作法如下:

(甲) 作  $\angle DEC$  的角平分線  $L$ , 作  $\overline{DE}$  的中垂線, 交  $L$  於  $O$  點, 則  $O$  即為所求

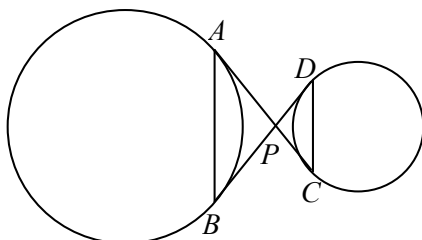
(乙) 連接  $\overline{PC}$ 、 $\overline{QD}$ , 兩線段交於一點  $O$ , 則  $O$  即為所求

對於甲、乙兩人的作法, 下列判斷何者正確?



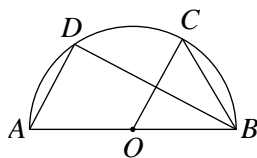
- (A) 兩人皆正確  
(B) 兩人皆錯誤  
(C) 甲正確, 乙錯誤  
(D) 甲錯誤, 乙正確

14. (D) 如圖,  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$  分別為兩圓的弦,  $\overline{AC}$ 、 $\overline{BD}$  為兩圓的公切線且相交於  $P$  點。若  $\overline{PC} = 2$ ,  $\overline{CD} = 3$ ,  $\overline{DB} = 6$ , 則  $\triangle PAB$  的周長為何?



- (A) 6 (B) 9 (C) 12 (D) 14

15. (A) 如圖,  $\widehat{AB}$  是半圓,  $O$  為  $\overline{AB}$  中點,  $C$ 、 $D$  兩點在  $\widehat{AB}$  上, 且  $\overline{AD} \parallel \overline{OC}$ , 連接  $\overline{BC}$ 、 $\overline{BD}$ 。若  $\widehat{CD} = 62^\circ$ , 則  $\widehat{AD}$  的度數為何?



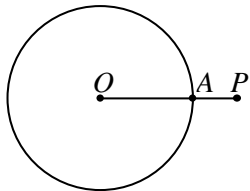
- (A) 56  
(B) 58  
(C) 60  
(D) 62

16. (B) 如圖,  $P$  為圓  $O$  外一點,  $\overline{OP}$  交圓  $O$  於  $A$  點, 且  $\overline{OA} = 2\overline{AP}$ 。甲、乙兩人想作一條通過  $P$  點且與圓  $O$  相切的直線, 其作法如下:

(甲) 以  $P$  為圓心,  $\overline{OP}$  長為半徑畫弧, 交圓  $O$  於  $B$  點, 則直線  $PB$  即為所求

(乙) 作  $\overline{OP}$  的中垂線, 交圓  $O$  於  $B$  點, 則直線  $PB$  即為所求

對於甲、乙兩人的作法，下列判斷何者正確？



- (A) 兩人皆正確  
(B) 兩人皆錯誤  
(C) 甲正確，乙錯誤  
(D) 甲錯誤，乙正確

17. (B) 若  $x : z = 2 : 3$ ,  $y : z = 5 : 3$ , 則下列敘述何者錯誤？

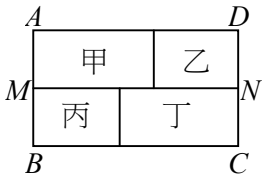
(A)  $\frac{x}{2} = \frac{z}{3}, \frac{y}{5} = \frac{z}{3}$

(B)  $2x = 5y = 3z$

(C)  $\frac{x}{2} = \frac{y}{5} = \frac{z}{3}$

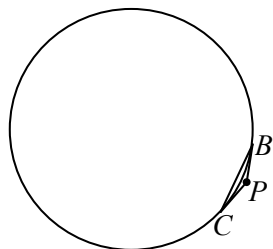
(D)  $15x = 6y = 10z$

18. (C) 如圖，長方形  $ABCD$  中， $M$ 、 $N$  兩點分別是  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$  的中點，且長方形  $AMND$  分成甲、乙兩長方形，長方形  $MBCN$  分成丙、丁兩長方形。若面積比甲：乙 = 7 : 3，丙：丁 = 5 : 9，則乙：丙 = ？



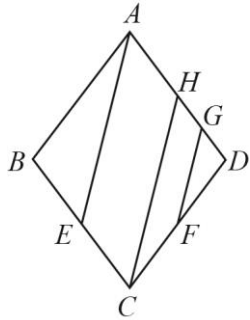
- (A) 1 : 1 (B) 3 : 5 (C) 21 : 25 (D) 27 : 35

19. (C) 如圖，圓上有  $B$ 、 $C$  兩點， $\overline{PB}$ 、 $\overline{PC}$  為圓的兩切線。若  $\overline{BC}$  將圓分成兩弧，且其中一弧的長為圓周長的  $\frac{1}{10}$ ，則  $\angle BPC$  的度數為何？



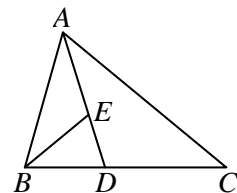
- (A) 108 (B) 120 (C) 144 (D) 162

20. (A) 如圖，菱形  $ABCD$  中， $E$  點在  $\overline{BC}$  上， $F$  點在  $\overline{CD}$  上， $G$  點、 $H$  點在  $\overline{AD}$  上，且  $\overline{AE} \parallel \overline{HC} \parallel \overline{GF}$ 。若  $\overline{AH} = 8$ ， $\overline{HG} = 5$ ， $\overline{GD} = 4$ ，則下列選項中的線段，何者的長度最長？



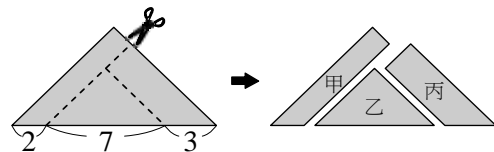
- (A)  $\overline{CF}$  (B)  $\overline{FD}$  (C)  $\overline{BE}$  (D)  $\overline{EC}$

21. (D) 如圖， $\triangle ABC$  中， $D$ 、 $E$  兩點分別在  $\overline{BC}$ 、 $\overline{AD}$  上，且  $\overline{AD}$  為  $\angle BAC$  的角平分線。若  $\angle ABE = \angle C$ ， $\overline{AE} : \overline{ED} = 2 : 1$ ，則  $\triangle BDE$  與  $\triangle ABC$  的面積比為何？



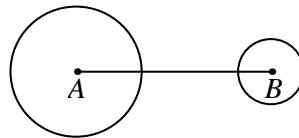
- (A) 1 : 6 (B) 1 : 9 (C) 2 : 13 (D) 2 : 15

22. (D) 如圖，將一張三角形紙片沿虛線剪成甲、乙、丙三塊，其中甲、丙為梯形，乙為三角形。根據圖中標示的邊長數據，比較甲、乙、丙的面積大小，下列判斷何者正確？



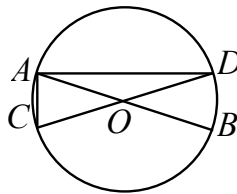
- (A) 甲 > 乙，乙 > 丙  
(B) 甲 > 乙，乙 < 丙  
(C) 甲 < 乙，乙 > 丙  
(D) 甲 < 乙，乙 < 丙

23. (B) 如圖，圓  $A$ 、圓  $B$  的半徑分別為 4、2，且  $\overline{AB} = 12$ 。若作一圓  $C$  使得三圓的圓心在同一直線上，且圓  $C$  與圓  $A$  外切，圓  $C$  與圓  $B$  相交於兩點，則下列何者可能是圓  $C$  的半徑長？



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

24. (D) 如圖， $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$  為圓  $O$  的兩條直徑，若  $\angle ACD = 2\angle AOC$ ，且圓  $O$  的半徑為 30 公分，則  $\angle BOC$  所對的弧長是多少公分？

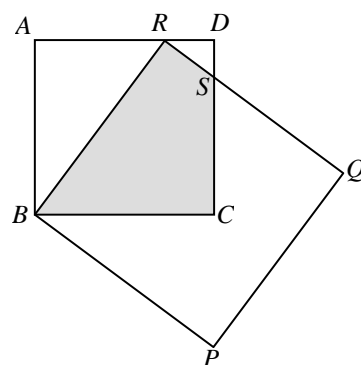


- (A)  $10\pi$  (B)  $12\pi$  (C)  $20\pi$  (D)  $24\pi$

25. (C) 甲、乙、丙、丁、戊五人各站在不同的位置。已知乙在甲的正西方 2 公尺處，丙在甲的正東方 3 公尺處，丁在甲的正北方 6 公尺處。若戊在丙的正北方  $m$  公尺處，使得乙、丁、戊的位置恰在一直線上，則  $m =$  ？

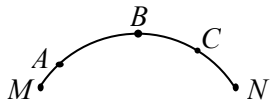
- (A) 9 (B) 12 (C) 15 (D) 18

26. (D) 下圖為兩正方形  $ABCD$ 、 $BPQR$  重疊的情形，其中  $R$  點在  $\overline{AD}$  上， $\overline{CD}$  與  $\overline{QR}$  相交於  $S$  點。若兩正方形  $ABCD$ 、 $BPQR$  的面積分別為 16、25，則四邊形  $RBCS$  的面積為何？



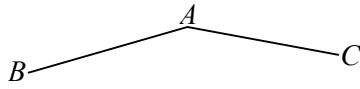
- (A) 8 (B)  $\frac{17}{2}$  (C)  $\frac{28}{3}$  (D)  $\frac{77}{8}$

27. (A) 如圖，圓弧上有五個點  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $M$ 、 $N$ 。比較  $\angle MAN$ 、 $\angle MBN$ 、 $\angle MCN$  的大小關係，下列敘述何者正確？



- (A)  $\angle MBN = \angle MCN = \angle MAN$   
 (B)  $\angle MBN > \angle MCN > \angle MAN$   
 (C)  $\angle MAN > \angle MCN > \angle MBN$   
 (D)  $\angle MAN = \angle MCN < \angle MBN$

28. (D) 此圖有  $\overline{AB}$  與  $\overline{AC}$  兩線段，若一圓  $O$  過  $A$ 、 $B$  兩點，且與直線  $AC$  相切，則下列哪一條直線會通過圓心  $O$ ？

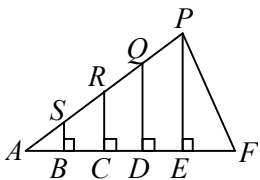


- (A)  $\angle CAB$  的角平分線  
 (B)  $\overline{AC}$  的中垂線  
 (C) 過  $C$  點與  $\overline{AC}$  垂直的直線  
 (D) 過  $A$  點與  $\overline{AC}$  垂直的直線

29. (B) 小柔想要搾果汁，她有蘋果、芭樂、柳丁三種水果，且其顆數比為  $9:7:6$ 。小柔搾完果汁後，蘋果、芭樂、柳丁的顆數比變為  $6:3:4$ 。已知小柔搾果汁時沒有使用柳丁，關於她搾果汁時另外兩種水果的使用情形，下列敘述何者正確？

- (A) 只使用蘋果  
 (B) 只使用芭樂  
 (C) 使用蘋果及芭樂，且使用的蘋果顆數比使用的芭樂顆數多  
 (D) 使用蘋果及芭樂，且使用的芭樂顆數比使用的蘋果顆數多

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



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