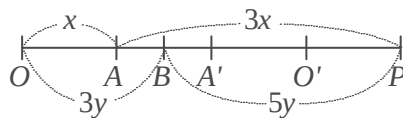
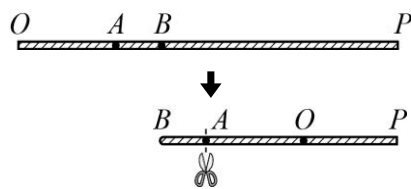


第1節 連比

- () 1. 如附圖， $\overline{OP}$ 為一條拉直的細線， A 、 B 兩點在 $\overline{OP}$ 上，且 $\overline{OA} : \overline{AP} = 1 : 3$ ， $\overline{OB} : \overline{BP} = 3 : 5$ 。若先固定 B 點，將 $\overline{OB}$ 摺向 $\overline{BP}$ ，使得 $\overline{OB}$ 重疊在 $\overline{BP}$ 上，再從重疊後的 A 點及與 A 點重疊處一起剪開，使得細線分成三段，則此三段細線由小到大的長度比為何？【105 會考】

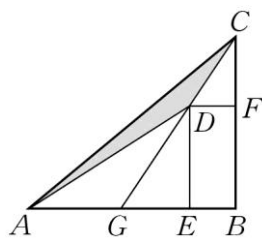
- (A) $1 : 1 : 1$ (B) $1 : 1 : 2$
(C) $1 : 2 : 2$ (D) $1 : 2 : 5$



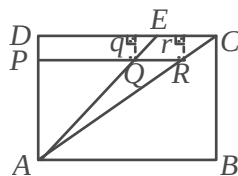
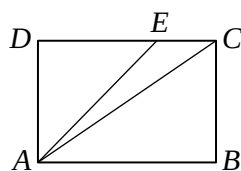
- () 2. 小柔想要搾果汁，她有蘋果、芭樂、柳丁三種水果，且其顆數比為 $9 : 7 : 6$ 。小柔搾完果汁後，蘋果、芭樂、柳丁的顆數比變為 $6 : 3 : 4$ 。已知小柔搾果汁時沒有使用柳丁，關於她搾果汁時另外兩種水果的使用情形，下列敘述何者正確？【107 會考】
- (A) 只使用蘋果
(B) 只使用芭樂
(C) 使用蘋果及芭樂，且使用的蘋果顆數比使用的芭樂顆數多
(D) 使用蘋果及芭樂，且使用的芭樂顆數比使用的蘋果顆數多

第 2 節 比例線段

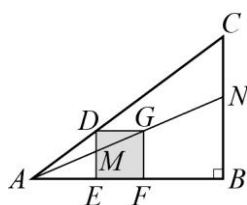
- () 3. 如附圖， D 為 $\triangle ABC$ 內部一點， E 、 F 兩點分別在 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 上，且四邊形 $DEBF$ 為矩形，直線 CD 交 $\overline{AB}$ 於 G 點。若 $\overline{CF} = 6$ ， $\overline{BF} = 9$ ， $\overline{AG} = 8$ ，則 $\triangle ADC$ 的面積為何？
 (A) 16 (B) 24 (C) 36 (D) 54 【103 會考】



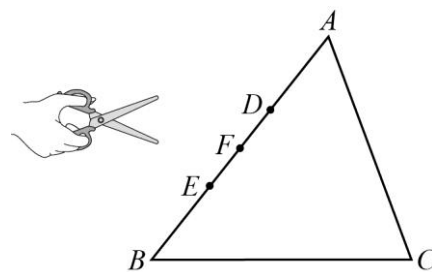
- () 4. 附圖的矩形 $ABCD$ 中， E 點在 $\overline{CD}$ 上，且 $\overline{AE} < \overline{AC}$ 。若 P 、 Q 兩點分別在 $\overline{AD}$ 、 $\overline{AE}$ 上， $\overline{AP} : \overline{PD} = 4 : 1$ ， $\overline{AQ} : \overline{QE} = 4 : 1$ ，直線 PQ 交 $\overline{AC}$ 於 R 點，且 Q 、 R 兩點到 $\overline{CD}$ 的距離分別為 q 、 r ，則下列關係何者正確？【105 會考】
 (A) $q < r$ ， $\overline{QE} = \overline{RC}$
 (B) $q < r$ ， $\overline{QE} < \overline{RC}$
 (C) $q = r$ ， $\overline{QE} = \overline{RC}$
 (D) $q = r$ ， $\overline{QE} < \overline{RC}$



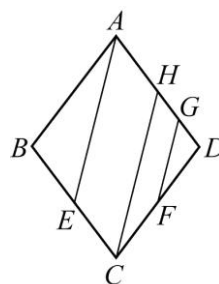
- () 5. 附圖的 $\triangle ABC$ 中有一正方形 $DEFG$ ，其中 D 在 $\overline{AC}$ 上， E 、 F 在 $\overline{AB}$ 上，直線 AG 分別交 $\overline{DE}$ 、 $\overline{BC}$ 於 M 、 N 兩點。若 $\angle B = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 3$ ， $\overline{EF} = 1$ ，則 $\overline{BN}$ 的長度為何？
 (A) $\frac{4}{3}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C) $\frac{8}{5}$ (D) $\frac{12}{7}$ 【105 會考新店高中考場重考】



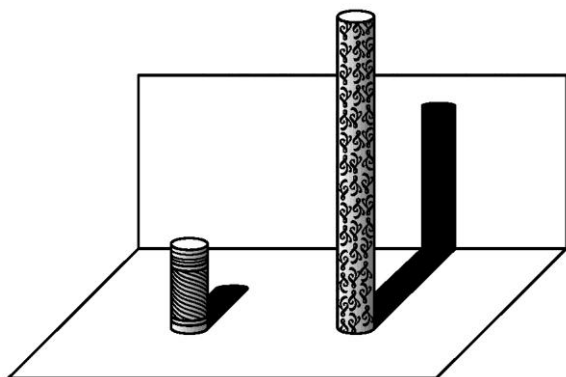
- () 6. 附圖為三角形紙片 ABC ，其中 D 點和 E 點將 $\overline{AB}$ 分成三等分， F 點為 $\overline{DE}$ 中點。若小慕從 $\overline{AB}$ 上的一點 P ，沿著與直線 BC 平行的方向將紙片剪開後，剪下的小三角形紙片面積為 $\triangle ABC$ 的 $\frac{1}{3}$ ，則下列關於 P 點位置的敘述，何者正確？【109 會考(一)】
- (A) 與 D 點重合
 (B) 與 E 點重合
 (C) 在 $\overline{DF}$ 上，但不與 D 點也不與 F 點重合
 (D) 在 $\overline{FE}$ 上，但不與 F 點也不與 E 點重合



- () 7. 如附圖，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？【110 會考(一)】
- (A) $\overline{CF}$
 (B) $\overline{FD}$
 (C) $\overline{BE}$
 (D) $\overline{EC}$

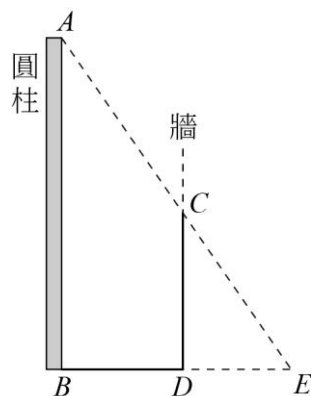


8. 在公園有兩座垂直於水平地面且高度不一的圓柱，兩座圓柱後面有一堵與地面互相垂直的牆，且圓柱與牆的距離皆為 120 公分。敏敏觀察到高度 90 公分矮圓柱的影子落在地面上，其影長為 60 公分；而高圓柱的部分影子落在牆上，如附圖所示。

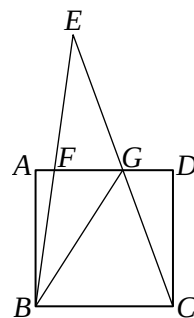


已知落在地面上的影子皆與牆面互相垂直，並視太陽光為平行光，在不計圓柱厚度與影子寬度的情況下，請回答下列問題：

- (1) 若敏敏的身高為 150 公分，且此刻她的影子完全落在地面上，則影長為多少公分？
- (2) 若同一時間量得高圓柱落在牆上的影長為 150 公分，則高圓柱的高度為多少公分？請詳細解釋或完整寫出你的解題過程，並求出答案。【108 會考】

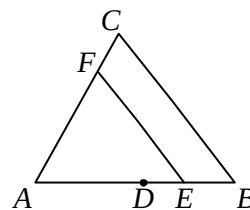


- () 9. 如附圖，正方形 $ABCD$ 與 $\triangle EBC$ 中， $\overline{AD}$ 分別與 $\overline{EB}$ 、 $\overline{EC}$ 相交於 F 點、 G 點。若 $\triangle EBG$ 的面積為 6，正方形 $ABCD$ 的面積為 16，則 $\overline{FG}$ 與 $\overline{BC}$ 的長度比為何？【112 會考】
- (A) 3 : 5 (B) 3 : 6
(C) 3 : 7 (D) 3 : 8



- () 10. 如圖(十)， $\triangle ABC$ 中， D 點為 $\overline{AB}$ 的中點， E 點在 $\overline{AB}$ 上， F 點在 $\overline{AC}$ 上，且 $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 。若 $\overline{AF} = 7$ ， $\overline{FC} = 3$ ，則下列敘述何者正確？【114 會考】

- (A) $\overline{DE} > \overline{EB}$ ， $\overline{DF}$ 與 $\overline{EC}$ 平行
 (B) $\overline{DE} > \overline{EB}$ ， $\overline{DF}$ 與 $\overline{EC}$ 不平行
 (C) $\overline{DE} < \overline{EB}$ ， $\overline{DF}$ 與 $\overline{EC}$ 平行
 (D) $\overline{DE} < \overline{EB}$ ， $\overline{DF}$ 與 $\overline{EC}$ 不平行

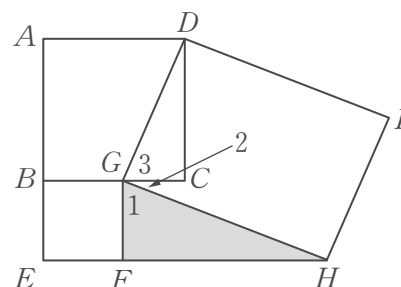
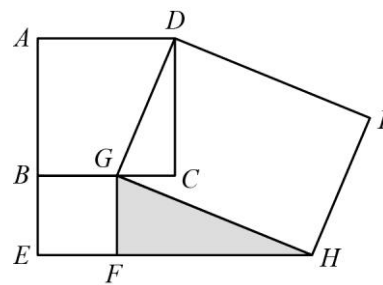


圖(十)

第 3 節 相似形

- () 11. 附圖為兩正方形 $ABCD$ 、 $BEFG$ 和矩形 $DGHI$ 的位置圖，其中 G 、 F 兩點分別在 $\overline{BC}$ 、 $\overline{EH}$ 上。若 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BG} = 3$ ，則 $\triangle GFH$ 的面積為何？【104 會考】

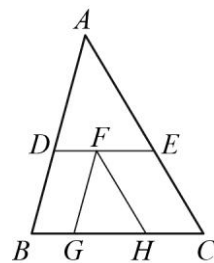
- (A) 10 (B) 11 (C) $\frac{15}{2}$ (D) $\frac{45}{4}$



第 4 節 相似形的應用

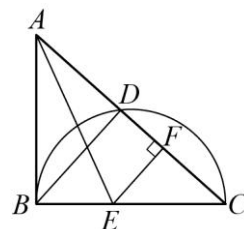
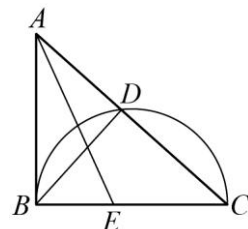
- () 12. 如附圖， $\triangle ABC$ 、 $\triangle FGH$ 中， D 、 E 兩點分別在 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 上， F 點在 $\overline{DE}$ 上， G 、 H 兩點在 $\overline{BC}$ 上，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{FG} \parallel \overline{AB}$ ， $\overline{FH} \parallel \overline{AC}$ 。若 $\overline{BG} : \overline{GH} : \overline{HC} = 4 : 6 : 5$ ，則 $\triangle ADE$ 與 $\triangle FGH$ 的面積比為何？【107 會考】

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



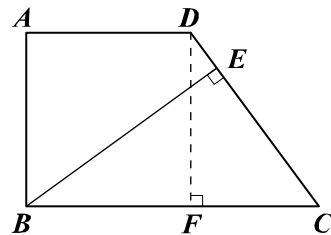
- () 13. 如附圖，半圓 $\widehat{BC}$ 與 $\triangle ABC$ 的一邊 $\overline{AC}$ 相交於 D 點， E 點在 $\overline{BC}$ 上，且 $\overline{AE}$ 為 $\angle BAC$ 的角平分線。若 $\overline{BD} = 10$ ， $\overline{EC} = 9$ ， $\angle ABC = 90^\circ$ ，則 E 到 $\overline{AC}$ 的距離為何？【109 會考(二)】

- (A) 5
(B) 6
(C) $\frac{11}{2}$
(D) $\frac{25}{4}$

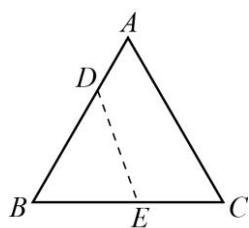


- () 14. 如附圖，梯形 $ABCD$ 中， E 點在 $\overline{CD}$ 上， $\angle A$ 、 $\angle ABC$ 、 $\angle BEC$ 皆為直角。若 $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{BC} = 10$ ， $\overline{BE} = 8$ ，則 $\overline{DE}$ 的長度為何？【110 會考(二)】

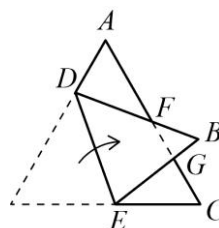
- (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{4}{3}$
(C) $\frac{2}{5}$ (D) $\frac{4}{5}$



- () 15. 圖(一)為一張正三角形紙片 ABC ，其中 D 點在 $\overline{AB}$ 上， E 點在 $\overline{BC}$ 上。今以 $\overline{DE}$ 為摺線將 B 點往右摺後， $\overline{BD}$ 、 $\overline{BE}$ 分別與 $\overline{AC}$ 相交於 F 點、 G 點，如圖(二)所示。若 $\overline{AD} = 10$ ， $\overline{AF} = 16$ ， $\overline{DF} = 14$ ， $\overline{BF} = 8$ ，則 $\overline{CG}$ 的長度為多少？【111 會考(一)】



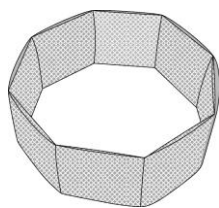
圖(一)



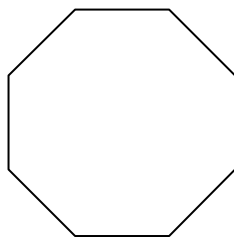
圖(二)

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10

16. 小儀利用一副撲克牌摺疊出一個環套，如圖(三)所示。環套的上視圖為邊長 6 公分的正八邊形，如圖(四)所示。



圖(三)

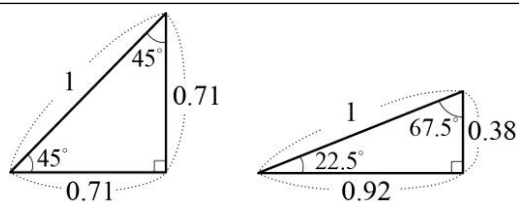


圖(四)

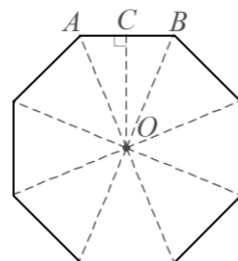
請根據上述資訊回答下列問題，完整寫出你的解題過程並詳細解釋：

- (1) 圖(四)的正八邊形的一個內角度數為多少？
- (2) 已知有一個圓柱形花瓶其底面半徑為 8 公分，假設不考慮花瓶與環套厚度，判斷圖(三)的環套是否能在不變形的前提下，套在此圓柱形花瓶側面外圍？【112 會考】

圖(五)呈現 $45^\circ-45^\circ-90^\circ$ 的三角形與 $22.5^\circ-67.5^\circ-90^\circ$ 的三角形，當斜邊為 1 時的兩股近似值，供作答時參考。



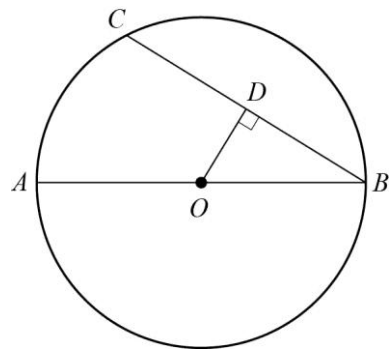
圖(五)



第1節 圓形及點、直線與圓之間的關係

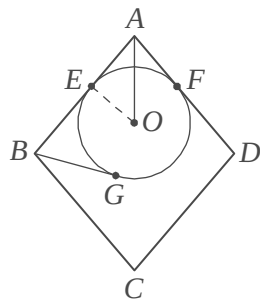
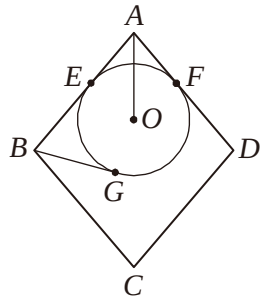
- () 1. 如附圖， $\overline{AB}$ 為圓 O 的直徑， $\overline{BC}$ 為圓 O 的一弦，自 O 點作 $\overline{BC}$ 的垂線，且交 $\overline{BC}$ 於 D 點。若 $\overline{AB} = 16$ ， $\overline{BC} = 12$ ，則 $\triangle OBD$ 的面積為何？【104 會考】

(A) $6\sqrt{7}$ (B) $12\sqrt{7}$
(C) 15 (D) 30



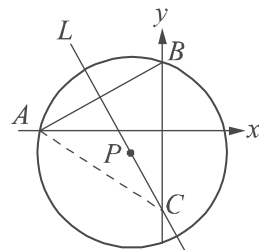
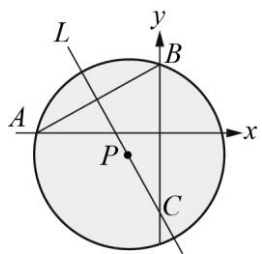
- () 2. 如附圖，菱形 $ABCD$ 的邊長為 10，圓 O 分別與 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AD}$ 相切於 E 、 F 兩點，且與 $\overline{BD}$ 相切於 G 點。若 $\overline{AO} = 5$ ，且圓 O 的半徑為 3，則 $\overline{BG}$ 的長度為何？【105 會考新店高中考場重考】

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

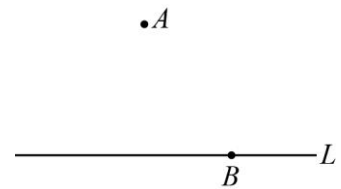


- () 3. 如附圖，坐標平面上， A 、 B 兩點分別為圓 P 與 x 軸、 y 軸的交點，有一直線 L 通過 P 點且與 $\overline{AB}$ 垂直， C 點為 L 與 y 軸的交點。若 A 、 B 、 C 的坐標分別為 $(a, 0)$ 、 $(0, 4)$ 、 $(0, -5)$ ，其中 $a < 0$ ，則 a 的值為何？【107 會考】

(A) $-2\sqrt{14}$ (B) $-2\sqrt{5}$
(C) -8 (D) -7



- () 4. 附圖表示平面上 A 、 B 兩點與直線 L 的位置關係，其中 B 點在 L 上。若有一動點 P 從 A 點開始移動，移動過程中與 B 點的距離保持不變，則下列關於 P 點移動路徑的敘述，何者正確？【109 會考(一)】

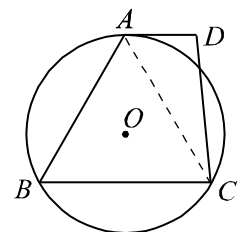
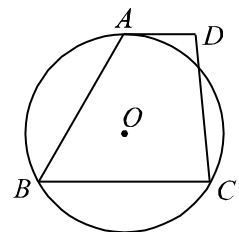


- (A) 在與直線 L 平行且通過 A 點的直線上
 (B) 在與直線 L 垂直且通過 A 點的直線上
 (C) 在以 B 點為圓心且通過 A 點的圓上
 (D) 在以 $\overline{AB}$ 為直徑的圓上

- () 5. 將一半徑為 6 的圓形紙片，沿著兩條半徑剪開形成兩個扇形。若其中一個扇形的弧長為 5π ，則另一個扇形的圓心角度數是多少？【110 會考(一)】

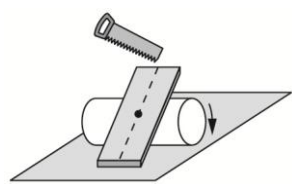
- (A) 30°
 (B) 60°
 (C) 105°
 (D) 210°

- () 6. 如附圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，有一圓 O 通過 A 、 B 、 C 三點，且 $\overline{AD}$ 與圓 O 相切於 A 點。若 $\angle B = 58^\circ$ ，則 $\widehat{BC}$ 的度數為何？【110 會考(一)】

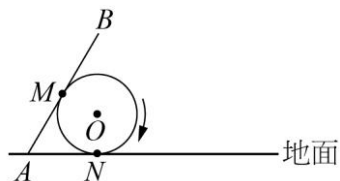


- (A) 116°
 (B) 120°
 (C) 122°
 (D) 128°

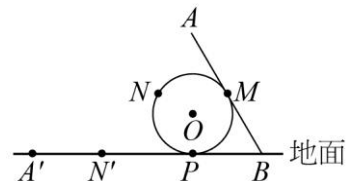
7. 有個由實心圓柱和長方形木板組成的模型在水平地面上滾動，如圖(一)所示，在沿著圖中虛線做的垂直截面上， O 點為圓柱截面的圓心， M 點為木板 $\overline{AB}$ 與圓 O 的固定點，也是 $\overline{AB}$ 的中點，而 N 點為圓 O 與地面的接觸點，如圖(二)所示，其中圓 O 半徑為 5， $\overline{AB} = 10\sqrt{3}$ 。今在沒有滑動的情況下，將圓 O 向右滾動，直到 B 點接觸地面為止，如圖(三)所示，其中 P 點為圓 O 與地面的接觸點， A' 、 N' 兩點分別為圓 O 滾動前 A 、 N 兩點在地面上的位置。



圖(一)



圖(二)



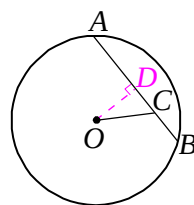
圖(三)

在不計木板厚度的情況下，請根據上述資訊，回答下列問題：【109 會考(二)】

(1) 圖(二)中 $\angle MAO$ 的度數為多少？

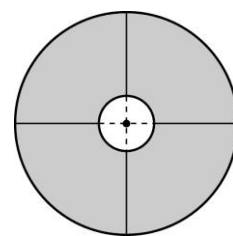
(2) 判斷圖(三)中 $\overline{N'P}$ 與 $\overline{AM}$ ，哪個線段長度較長，並詳細解釋或完整寫出你的理由。

- () 8. 如右圖， $\overline{AB}$ 為圓 O 的一弦，且 C 點在 $\overline{AB}$ 上。若 $\overline{AC} = 6$ ， $\overline{BC} = 2$ ， $\overline{AB}$ 的弦心距為 3，則 $\overline{OC}$ 的長度為何？
 (A) 3 (B) 4 (C) $\sqrt{11}$ (D) $\sqrt{13}$ 【111 會考(一)】

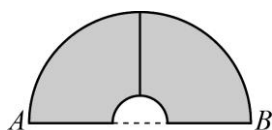


- () 9. $\triangle ABC$ 中， $\angle B=55^\circ$ ， $\angle C=65^\circ$ 。今分別以 B 、 C 為圓心， $\overline{BC}$ 長為半徑畫圓 B 、圓 C ，關於 A 點位置，下列敘述何者正確？【113 會考】
- (A) 在圓 B 外部，在圓 C 內部
 (B) 在圓 B 外部，在圓 C 外部
 (C) 在圓 B 內部，在圓 C 內部
 (D) 在圓 B 內部，在圓 C 外部

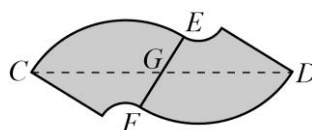
10. 某教室內的桌子皆為同一款多功能桌，4 張此款桌子可緊密拼接成中間有圓形鏤空的大圓桌，上視圖如圖(四)所示，其外圍及鏤空邊界為一大一小的同心圓，其中大圓的半徑為 80 公分，小圓的半徑為 20 公分，且任兩張相鄰桌子接縫的延長線皆通過圓心。為了有效運用教室空間，老師考慮了圖(五)及圖(六)兩種拼接此款桌子的方式。



圖(四)



圖(五)



圖(六)

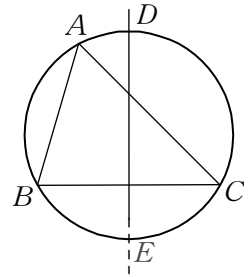
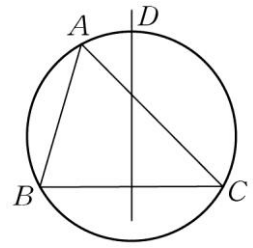
這兩種方式皆是將 2 張桌子的一邊完全貼合進行拼接。 A 、 B 兩點為圖(五)中距離最遠的兩個桌角， C 、 D 兩點為圖(六)中距離最遠的兩個桌角，且 $\overline{CD}$ 與 2 張桌子的接縫 $\overline{EF}$ 相交於 G 點， G 為 $\overline{EF}$ 中點。請根據上述資訊及圖(五)、圖(六)中的標示回答下列問題，完整寫出你的解題過程並詳細解釋：

- (1) $\overline{GF}$ 的長度為多少公分？
 (2) 判斷 $\overline{CD}$ 與 $\overline{AB}$ 的長度何者較大？請說明理由。【113 會考】

第 2 節 弧與圓周角

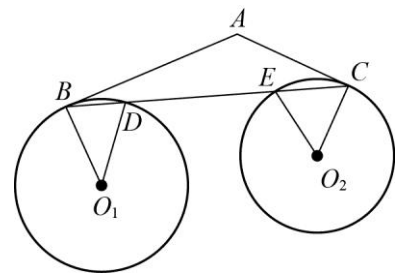
- () 11. 如附圖，有一圓通過 $\triangle ABC$ 的三個頂點，且 $\overline{BC}$ 的中垂線與 $\widehat{AC}$ 相交於 D 點。若 $\angle B = 74^\circ$ ， $\angle C = 46^\circ$ ，則 $\widehat{AD}$ 的度數為何？【103 會考】

(A) 23°
 (B) 28°
 (C) 30°
 (D) 37°



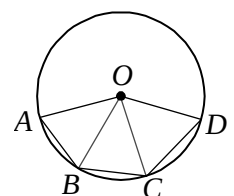
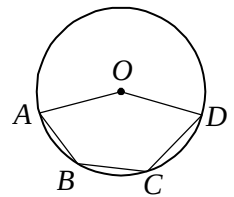
- () 12. 如附圖， $\overline{AB}$ 切圓 O_1 於 B 點， $\overline{AC}$ 切圓 O_2 於 C 點， $\overline{BC}$ 分別交圓 O_1 、圓 O_2 於 D 、 E 兩點。若 $\angle BO_1D = 40^\circ$ ， $\angle CO_2E = 60^\circ$ ，則 $\angle A$ 的度數為何？【104 會考】

(A) 100°
 (B) 120°
 (C) 130°
 (D) 140°

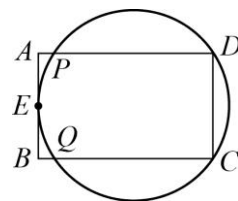


- () 13. 如附圖，圓 O 通過五邊形 $OABCD$ 的四個頂點。若 $\widehat{ABD} = 150^\circ$ ， $\angle A = 65^\circ$ ， $\angle D = 60^\circ$ ，則 $\widehat{BC}$ 的度數為何？【105 會考】

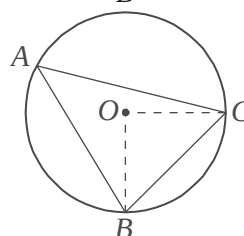
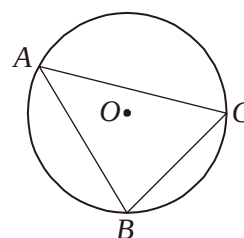
(A) 25°
 (B) 40°
 (C) 50°
 (D) 55°



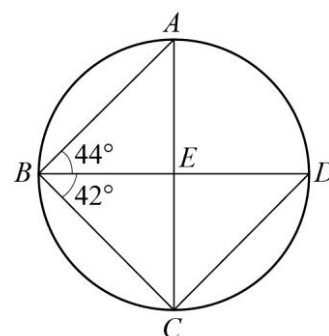
- () 14. 附圖的矩形 $ABCD$ 中， E 為 $\overline{AB}$ 的中點，有一圓過 C 、 D 、 E 三點，且此圓分別與 $\overline{AD}$ 、 $\overline{BC}$ 相交於 P 、 Q 兩點。甲、乙兩人想找到此圓的圓心 O ，其作法如下：
- (甲) 作 $\angle DEC$ 的角平分線 L ，作 $\overline{DE}$ 的中垂線，交 L 於 O 點，則 O 即為所求
- (乙) 連接 $\overline{PC}$ 、 $\overline{QD}$ ，兩線段交於一點 O ，則 O 即為所求
- 對於甲、乙兩人的作法，下列判斷何者正確？【105 會考】
- (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



- () 15. 如附圖，有一圓 O 通過 $\triangle ABC$ 的三個頂點。若 $\angle B = 75^\circ$ ， $\angle C = 60^\circ$ ，且 $\widehat{BC}$ 的長度為 4π ，則 $\widehat{BC}$ 的長度為何？
- (A) 8 (B) $8\sqrt{2}$ 【105 會考新店高中考場重考】
(C) 16 (D) $16\sqrt{2}$



- () 16. 圓上有 A 、 B 、 C 、 D 四點，其位置如附圖所示，其中 $\overline{AC}$ 與 $\overline{BD}$ 相交於 E 點，且 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 。根據圖中標示的角度，判斷下列四條線段何者的長度最長？【109 會考(一)】
- (A) $\overline{AE}$ (B) $\overline{BE}$ (C) $\overline{CE}$ (D) $\overline{DE}$

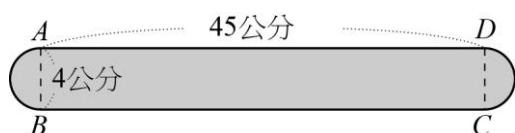


17. 預警三角標誌牌用於放置在車道上，告知後方來車前有停置車輛，如圖(七)所示。貝貝想製作類似此標誌的圖形，先使用反光材料設計一個物件，如圖(八)所示，其中四邊形 $ABCD$ 為長方形， $\widehat{AB}$ 、 $\widehat{CD}$ 分別為以 $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 為直徑的半圓，且灰色部分為反光區域。

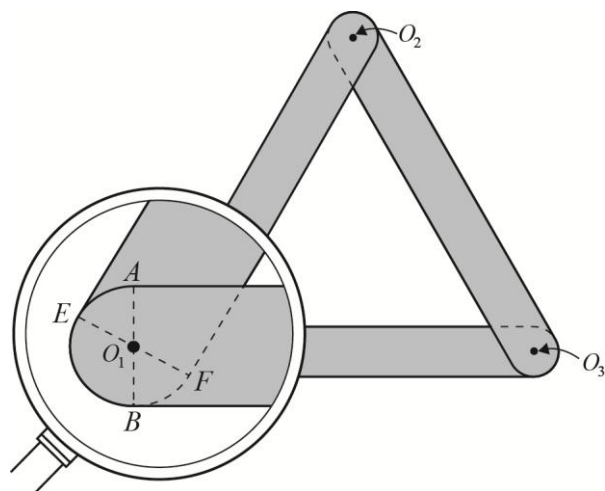
接著，將三個圖(八)的物件以圖(九)的方式組合並固定，其中固定點 O_1 、 O_2 、 O_3 皆與半圓的圓心重合，且各半圓恰好與長方形的長邊相切，而在圖(九)左下方的局部放大圖中， B 、 E 皆為切點， $\overline{AB}$ 、 $\overline{EF}$ 皆為直徑。



圖(七)



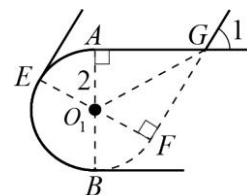
圖(八)



圖(九)

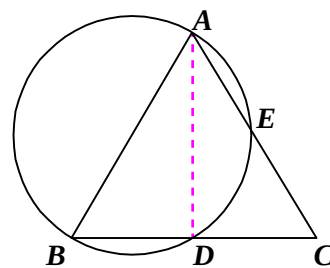
請根據上述資訊，回答下列問題：

- (1) 圖(九)中， $\angle AO_1F$ 的度數為多少？
- (2) 根據圖(九)的組合方式，求出可看見的反光區域面積為多少？請詳細解釋或完整寫出你的解題過程，並求出答案。【109 會考(一)】



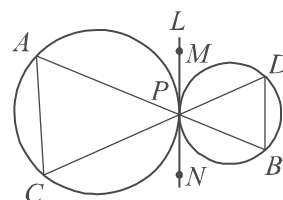
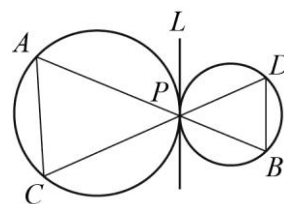
- () 18. 如附圖，等腰三角形 ABC 中， $\overline{AB} = \overline{AC} < \overline{BC}$ ，且 D 為 $\overline{BC}$ 中點。已知有一圓過 A 、 B 、 D 三點，且與 $\overline{AC}$ 相交於 E 點，關於 $\widehat{AE}$ 、 $\widehat{DE}$ 、 $\widehat{BD}$ 的度數大小，下列敘述何者正確？【110 會考(二)】

- (A) $\widehat{DE} = \widehat{BD} > \widehat{AE}$
 (B) $\widehat{AE} = \widehat{BD} > \widehat{DE}$
 (C) $\widehat{DE} > \widehat{AE} = \widehat{BD}$
 (D) $\widehat{AE} > \widehat{DE} = \widehat{BD}$



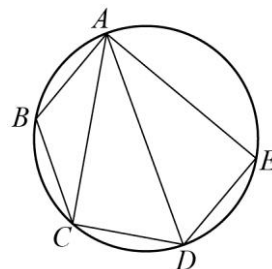
- () 19. 如附圖，兩圓外切於 P 點，且通過 P 點的公切線為 L 。過 P 點作兩直線，兩直線與兩圓的交點為 A 、 B 、 C 、 D ，其位置如附圖示。若 $\overline{AP} = 10$ ， $\overline{CP} = 9$ ，則下列角度關係何者正確？【107 會考】

- (A) $\angle PBD > \angle PAC$
 (B) $\angle PBD < \angle PAC$
 (C) $\angle PBD > \angle PDB$
 (D) $\angle PBD < \angle PDB$

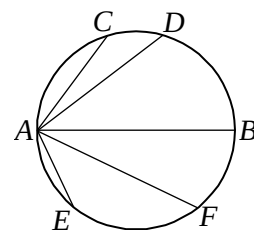


- () 20. $\triangle ABC$ 、 $\triangle ACD$ 、 $\triangle ADE$ 的頂點都在同一圓上，其中各點位置如附圖所示。若 $\overline{AC} = \overline{AE}$ ，且 $\angle CAD = \angle DAE = 30^\circ$ ， $\angle BAC = 29^\circ$ ，則 $\widehat{AB}$ 的度數為何？【109 會考(二)】

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



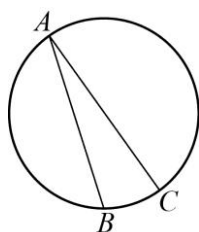
- () 21. 有一直徑為 $\overline{AB}$ 的圓，且圓上有 C 、 D 、 E 、 F 四點，其位置如右圖所示。若 $\overline{AC} = 6$ ， $\overline{AD} = 8$ ， $\overline{AE} = 5$ ， $\overline{AF} = 9$ ， $\overline{AB} = 10$ ，則下列弧長關係何者正確？【111 會考(一)】



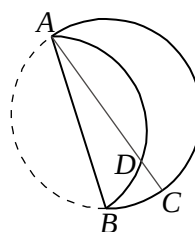
圖(十三)

- (A) $\widehat{AC} + \widehat{AD} = \widehat{AB}$ ， $\widehat{AE} + \widehat{AF} = \widehat{AB}$
 (B) $\widehat{AC} + \widehat{AD} = \widehat{AB}$ ， $\widehat{AE} + \widehat{AF} \neq \widehat{AB}$
 (C) $\widehat{AC} + \widehat{AD} \neq \widehat{AB}$ ， $\widehat{AE} + \widehat{AF} = \widehat{AB}$
 (D) $\widehat{AC} + \widehat{AD} \neq \widehat{AB}$ ， $\widehat{AE} + \widehat{AF} \neq \widehat{AB}$

- () 22. 圖(十)為一圓形紙片， A 、 B 、 C 為圓周上三點，其中 $\overline{AC}$ 為直徑。今以 $\overline{AB}$ 為摺線將紙片向右摺後，紙片蓋住部分的 $\overline{AC}$ ，而 $\widehat{AB}$ 上與 $\overline{AC}$ 重疊的點為 D ，如圖(十一)所示。若 $\widehat{BC} = 35^\circ$ ，則 $\widehat{AD}$ 的度數為何？【112 會考】

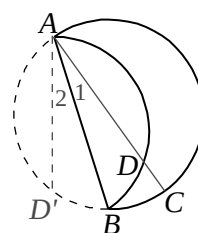


圖(十)

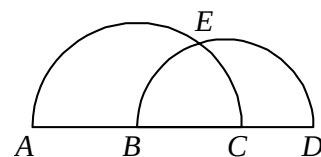


圖(十一)

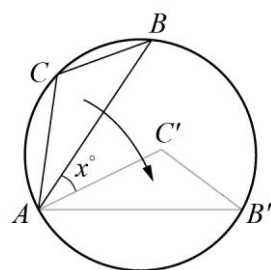
- (A) 105
 (B) 110
 (C) 120
 (D) 145



- () 23. 如附圖， $\widehat{AC}$ 、 $\widehat{BD}$ 皆為半圓， $\widehat{AC}$ 與 $\widehat{BD}$ 相交於 E 點，其中 A 、 B 、 C 、 D 在同一直線上，且 B 為 $\widehat{AC}$ 的中點。若 $\widehat{CE} = 58^\circ$ ，則 $\widehat{BE}$ 的度數為何？【113 會考】
- (A) 58
(B) 60
(C) 62
(D) 64



- () 24. 如圖 (十六)， $\triangle ABC$ 的三個頂點都在一圓上，固定 A 點將 $\triangle ABC$ 依順時針方向旋轉，旋轉後的三角形為 $\triangle AB'C'$ ，且 B' 會落在同一圓上，其中 $\overline{AB}$ 與 $\overline{AC'}$ 的夾角為 x° 。若 $\widehat{BC} = 54^\circ$ ， $\widehat{CA} = 62^\circ$ ，則 x 值為何？【114 會考】
- (A) 27
(B) 31
(C) 32
(D) 37



圖(十六)

第 1 節 推理與證明

() 1. 如附圖，矩形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} = 3\overline{AB}$ ， O 為 $\overline{AD}$ 中點，

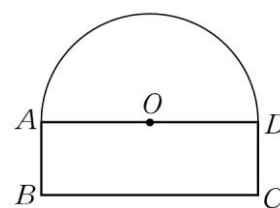
$\widehat{AD}$ 是半圓。甲、乙兩人想在 $\widehat{AD}$ 上取一點 P ，使得 $\triangle PBC$ 的面積等於矩形 $ABCD$ 的面積，其作法如下：

(甲) 延長 $\overline{BO}$ ，交 $\widehat{AD}$ 於 P 點，則 P 即為所求

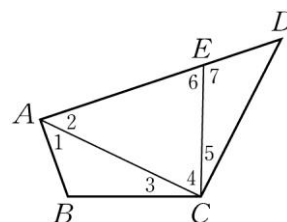
(乙) 以 A 為圓心， $\overline{AB}$ 長為半徑畫弧，交 $\widehat{AD}$ 於 P 點，則 P 即為所求

對於甲、乙兩人的作法，下列判斷何者正確？【103 會考】

- (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



2. 如附圖，四邊形 $ABCD$ 中， E 點在 $\overline{AD}$ 上，其中 $\angle BAE = \angle BCE = \angle ACD = 90^\circ$ ，且 $\overline{BC} = \overline{CE}$ 。請完整說明為何 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEC$ 全等的理由。【103 會考】



() 3. 如附圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{BC} > \overline{AB} > \overline{AC}$ 。甲、乙兩人想在 $\overline{BC}$ 上取一點 P ，使得 $\angle APC = 2\angle ABC$ ，其作法如下：

(甲) 作 $\overline{AB}$ 的中垂線，交 $\overline{BC}$ 於 P 點，則 P 即為所求

(乙) 以 B 為圓心， $\overline{AB}$ 長為半徑畫弧，交 $\overline{BC}$ 於 P 點，

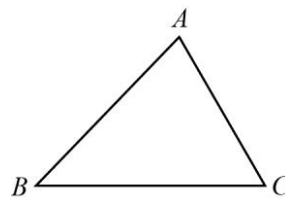
則 P 即為所求對於兩人的作法，下列判斷何者正確？【104 會考】

(A) 兩人皆正確

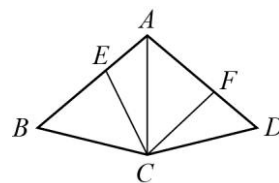
(B) 兩人皆錯誤

(C) 甲正確，乙錯誤

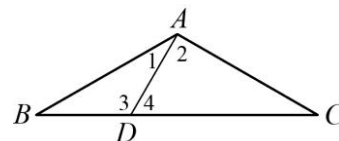
(D) 甲錯誤，乙正確



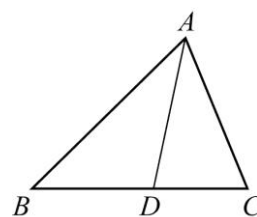
4. 如附圖，四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AC}$ 為 $\angle BAD$ 的角平分線， $\overline{AB} = \overline{AD}$ ， E 、 F 兩點分別在 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AD}$ 上，且 $\overline{AE} = \overline{DF}$ 。請完整說明為何四邊形 $AECF$ 的面積為四邊形 $ABCD$ 的一半。【104 會考】



5. 如附圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， D 點在 $\overline{BC}$ 上，
 $\angle BAD = 30^\circ$ ，且 $\angle ADC = 60^\circ$ 。請完整說明為何
 $\overline{AD} = \overline{BD}$ 與 $\overline{CD} = 2\overline{BD}$ 的理由。【105 會考】



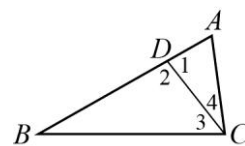
- () 6. 如附圖，銳角三角形 ABC 中， D 點在 $\overline{BC}$ 上，
 $\angle B = \angle BAD = \angle CAD$ 。今欲在 $\overline{AD}$ 上找一點 P ，
 使得 $\angle APC = \angle ADB$ ，以下是甲、乙兩人的作法：
 (甲) 作 $\overline{AC}$ 的中垂線交 $\overline{AD}$ 於 P 點，則 P 即為所求
 (乙) 以 C 為圓心， $\overline{CD}$ 長為半徑畫弧，交 $\overline{AD}$ 於異於
 D 點的一點 P ，則 P 即為所求



對於甲、乙兩人的作法，下列判斷何者正確？【110 會考(一)】

- (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

7. 如附圖， $\triangle ABC$ 中， D 為 $\overline{AB}$ 上一點。已知 $\triangle ADC$ 與 $\triangle DBC$ 的面積比為 $1:3$ ，且 $\overline{AD} = 3$ ， $\overline{AC} = 6$ ，請求出 $\overline{BD}$ 的長度，並完整說明為何 $\angle ACD = \angle B$ 的理由。【105 會考新店高中考場重考】



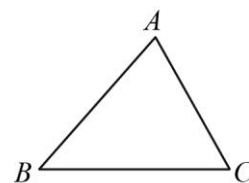
- () 8. 如附圖，銳角三角形 ABC 中， $\overline{BC} > \overline{AB} > \overline{AC}$ ，甲、乙兩人想找一點 P ，使得 $\angle BPC$ 與 $\angle A$ 互補，其作法分別如下：

(甲) 以 A 為圓心， $\overline{AC}$ 長為半徑畫弧交 $\overline{AB}$ 於 P 點，則 P 即為所求

(乙) 作過 B 點且與 $\overline{AB}$ 垂直的直線 L ，作過 C 點且與 $\overline{AC}$ 垂直的直線，交 L 於 P 點，則 P 即為所求

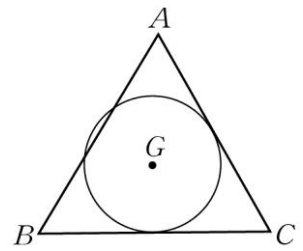
對於甲、乙兩人的作法，下列敘述何者正確？【107 會考】

- (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

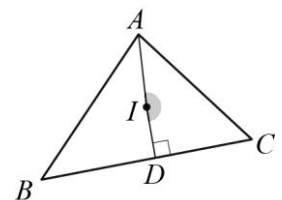


第 2 節 三角形的外心、內心與重心

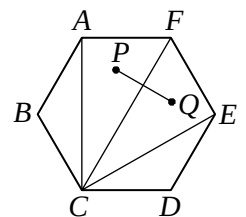
- () 9. 如附圖， G 為 $\triangle ABC$ 的重心。若圓 G 分別與 $\overline{AC}$ 、 $\overline{BC}$ 相切，且與 $\overline{AB}$ 相交於兩點，則關於 $\triangle ABC$ 三邊長的大小關係，下列何者正確？【103 會考】
- (A) $\overline{BC} < \overline{AC}$
 (B) $\overline{BC} > \overline{AC}$
 (C) $\overline{AB} < \overline{AC}$
 (D) $\overline{AB} > \overline{AC}$



- () 10. 如附圖， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心， D 點在 $\overline{BC}$ 上，且 $\overline{ID} \perp \overline{BC}$ 。若 $\angle B = 44^\circ$ ， $\angle C = 56^\circ$ ，則 $\angle AID$ 的度數為何？【107 會考】
- (A) 174 (B) 176
 (C) 178 (D) 180

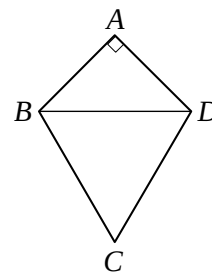


- () 11. 如附圖，正六邊形 $ABCDEF$ 中， P 、 Q 兩點分別為 $\triangle ACF$ 、 $\triangle CEF$ 的內心。若 $\overline{AF} = 2$ ，則 $\overline{PQ}$ 的長度為何？【105 會考】
- (A) 1 (B) 2 (C) $2\sqrt{3} - 2$ (D) $4 - 2\sqrt{3}$



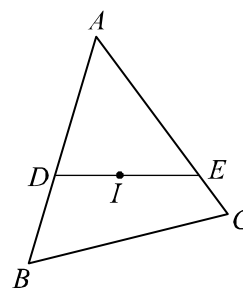
- () 12. 如附圖，四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = \overline{AD}$ ， $\overline{BC} = \overline{DC}$ ， $\angle A = 90^\circ$ ， $\angle ABC = 105^\circ$ 。若 $\overline{AB} = 5\sqrt{6}$ ，則 $\triangle ABD$ 外心與 $\triangle BCD$ 外心的距離為何？【105 會考新店高中考場重考】

(A) 5 (B) $5\sqrt{3}$ (C) $\frac{10}{3}$ (D) $\frac{10}{3}\sqrt{3}$



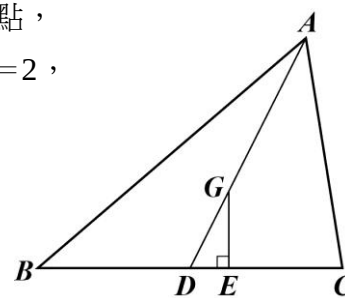
- () 13. 如附圖， I 為 $\triangle ABC$ 的內心，有一直線通過 I 點且分別與 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 相交於 D 點、 E 點。若 $\overline{AD} = \overline{DE} = 5$ ， $\overline{AE} = 6$ ，則 I 點到 $\overline{BC}$ 的距離為何？【110 會考(一)】

(A) $\frac{24}{11}$ (B) $\frac{30}{11}$
(C) 2 (D) 3



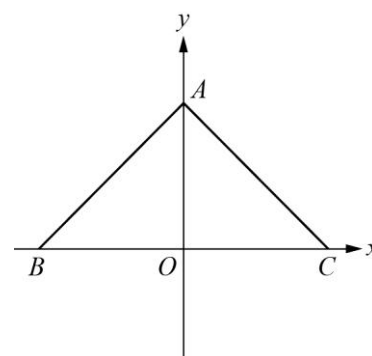
- () 14. 如圖(八)， G 為 $\triangle ABC$ 的重心，直線 AG 與 $\overline{BC}$ 相交於 D 點， E 點在 $\overline{CD}$ 上且 $\overline{GE} \perp \overline{BC}$ 。若 $\overline{BE} = 5$ ， $\overline{CE} = 3$ ， $\overline{GE} = 2$ ，則 $\overline{AG}$ 的長度為多少？【110 會考(二)】

- (A) $\sqrt{13}$
 (B) $\sqrt{29}$
 (C) $2\sqrt{3}$
 (D) $2\sqrt{5}$

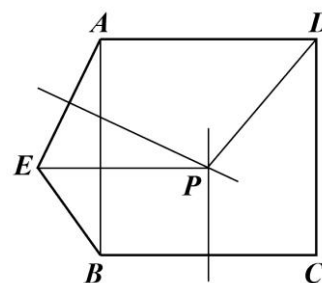


圖(八)

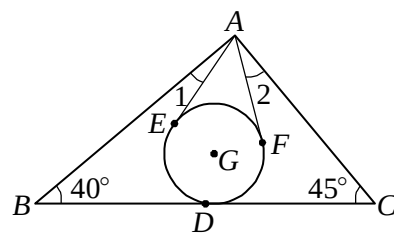
- () 15. 如附圖，坐標平面上有 $A(0, a)$ 、 $B(-9, 0)$ 、 $C(10, 0)$ 三點，其中 $a > 0$ 。若 $\angle BAC = 95^\circ$ ，則 $\triangle ABC$ 的外心在第幾象限？【104 會考】
- (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四



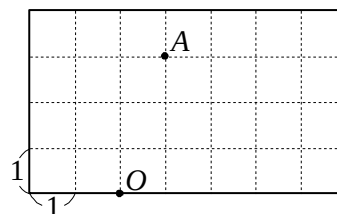
- () 16. 如附圖，正方形 $ABCD$ 與 $\triangle AEB$ 中， $\overline{AE}$ 的中垂線與 $\overline{BC}$ 的中垂線相交於 P 點。若 $\angle AEB = 130^\circ$ ， $\angle EBA = 30^\circ$ ，則 $\angle EPD$ 的度數為何？【110 會考(二)】
- (A) 110
 (B) 130
 (C) 140
 (D) 145



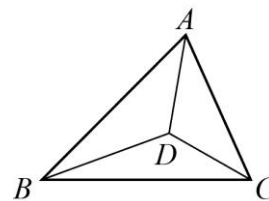
- () 17. 如右圖， $\triangle ABC$ 的重心為 G ， $\overline{BC}$ 的中點為 D ，今以 G 為圓心， $\overline{GD}$ 長為半徑畫一圓，且作 A 點到圓 G 的兩切線段 $\overline{AE}$ 、 $\overline{AF}$ ，其中 E 、 F 均為切點。根據圖中標示的角與角度，求 $\angle 1$ 與 $\angle 2$ 的度數和為多少？【111 會考(一)】
- (A) 30
(B) 35
(C) 40
(D) 45



- () 18. 附圖的方格紙中，每個方格的邊長為 1， A 、 O 兩點皆在格線的交點上。今在此方格紙格線的交點上另外找兩點 B 、 C ，使得 $\triangle ABC$ 的外心為 O ，求 $\overline{BC}$ 的長度為何？【112 會考】
- (A) 4
(B) 5
(C) $\sqrt{10}$
(D) $\sqrt{20}$

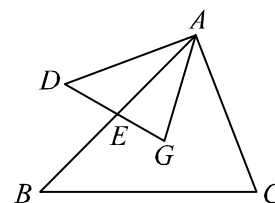


- () 19. 如附圖， $\triangle ABC$ 內部有一點 D ，且 $\triangle DAB$ 、 $\triangle DBC$ 、 $\triangle DCA$ 的面積分別為 5、4、3。若 $\triangle ABC$ 的重心為 G ，則下列敘述何者正確？【113 會考】



- (A) $\triangle GBC$ 與 $\triangle DBC$ 的面積相同，且 $\overline{DG}$ 與 $\overline{BC}$ 平行
 (B) $\triangle GBC$ 與 $\triangle DBC$ 的面積相同，且 $\overline{DG}$ 與 $\overline{BC}$ 不平行
 (C) $\triangle GCA$ 與 $\triangle DCA$ 的面積相同，且 $\overline{DG}$ 與 $\overline{AC}$ 平行
 (D) $\triangle GCA$ 與 $\triangle DCA$ 的面積相同，且 $\overline{DG}$ 與 $\overline{AC}$ 不平行

- () 20. 如圖 (十五)， $\triangle ADG$ 的頂點 G 為 $\triangle ABC$ 的重心， $\overline{DG}$ 與 $\overline{AB}$ 相交於 E 點。若 $\overline{DE} : \overline{EG} = 3 : 2$ ， $\overline{AE} : \overline{EB} = 3 : 4$ ，則 $\triangle ADG$ 面積為 $\triangle ABC$ 面積的多少倍？【114 會考】



圖(十五)

- (A) $\frac{5}{12}$
 (B) $\frac{5}{14}$
 (C) $\frac{5}{15}$
 (D) $\frac{5}{21}$

