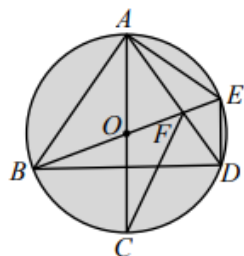
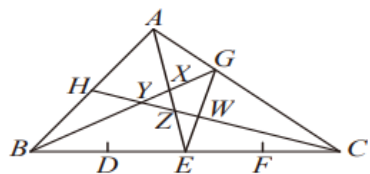


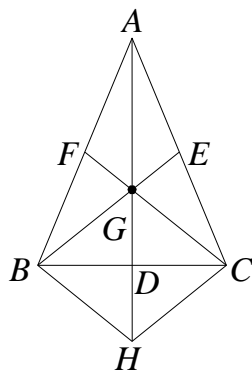
一、選擇題(每題 4 分，共 88 分)



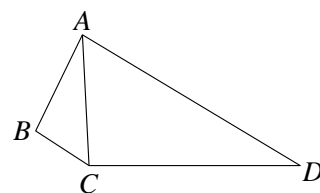
圖(一)



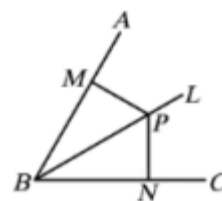
圖(二)



圖(三)



圖(四)

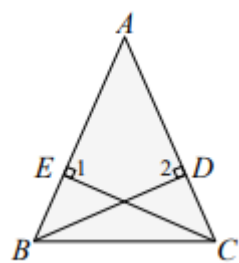


圖(五)

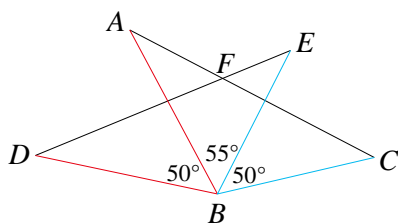
- 1、()如圖(一)，圓 O 中有多個三角形，則 O 點不是下列哪一個三角形的外心？
(A) $\triangle ABF$ (B) $\triangle ABE$ (C) $\triangle ABD$ (D) $\triangle ADE$
- 2、()關於三角形的外心、內心的敘述，下列何者錯誤？
(A) 重心都在三角形的內部
(B) 內心都在三角形的內部
(C) 等腰三角形的外心一定在三角形的內部
(D) 直角三角形的外接圓半徑恰為斜邊長的一半
- 3、()如圖(二)， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 、 F 三點將 \overline{BC} 四等份， $\overline{AG} : \overline{AC} = 1 : 3$ ， H 為 \overline{AB} 之中點，下列哪一個點為 $\triangle ABC$ 的重心？
(A) W (B) X (C) Y (D) Z
- 4、()如圖(三)， G 點為 $\triangle ABC$ 的重心， H 點在 \overline{AD} 上，且 $\overline{GD} = \overline{DH}$ ，則下列何者的面積與其他三個選項不同？
(A) $\triangle ABG$
(B) $\triangle BCE$
(C) $\triangle CGH$
(D) 四邊形 $BFGD$
- 5、()如圖(四)，已知 $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$ ， $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 2$ ， $\overline{AC} = 6$ ， $\overline{AD} = 18$ 。欲證明 $\triangle ABC \sim \triangle DCA$ ，則其相似性質為何？
(A) SSS 相似 (B) AA 相似 (C) SAS 相似 (D) 兩者不相似
- 6、()如圖(五)，已知 P 點在 $\angle ABC$ 的角平分線 L 上，若再搭配下列哪一個選項後，無法證明 $\triangle BPM \cong \triangle BPN$ ？
(A) $\overline{BM} = \overline{BN}$ (B) $\overline{PM} = \overline{PN}$ (C) $\angle BMP = \angle BNP$ (D) $\angle BPM = \angle BPN$
- 7、()已知 a 為整數，則下列哪一個選項必為奇數？
(A) $a+1$ (B) $a+2$ (C) $2(2a-1)$ (D) $2a+1$
- 8、()已知 a 、 b 為正數，且 $a > b$ ，求證 $a^2 > b^2$ 。請問證明的順序(如下)應為下列何者？
(A) ①→③→④→②
(B) ①→②→④→③
(C) ①→④→②→③
(D) ④→①→③→②

證明的過程有下列四個步驟：

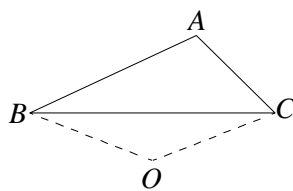
- ① $\because a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$
- ② 得 $(a+b) > 0$ ，且 $(a-b) > 0$
- ③ 故 $a^2 - b^2 > 0$
- ④ 已知 $a > 0$ ， $b > 0$ ， $a > b$
即 $a^2 > b^2$



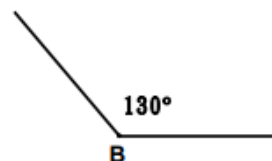
圖(六)



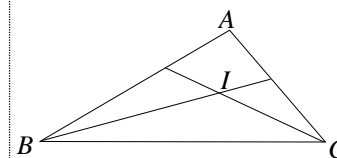
圖(七)



圖(八)



圖(九)



圖(十)

- 9、()如圖(六)，小孟與小秉對於「 $\triangle ABC$ 中， \overline{BD} 、 \overline{CE} 分別為 \overline{AC} 、 \overline{AB} 上的高，且 $\overline{BD} = \overline{CE}$ ，試證 $\triangle ABC$ 為等腰三角形」，其證明如下。判斷他們的說法是否正確？

- (A) 小孟 正確，小秉 錯誤
(B) 小秉 正確，小孟 錯誤
(C) 兩人說法都正確
(D) 兩人說法都錯誤

小孟

$$\because \angle ADB = \angle AEC = 90^\circ$$

$$\overline{BD} = \overline{CE}$$

$$\angle A = \angle A$$

$$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE \text{ (RHS 全等性質)}$$

$$\text{因此 } \overline{AB} = \overline{AC}$$

小秉

$$\because \overline{BD} \perp \overline{AC}, \overline{CE} \perp \overline{AB}$$

$$\triangle ABC \text{ 面積} = \frac{1}{2} \times \overline{AC} \times \overline{BD}$$

$$= \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{CE},$$

$$\text{又 } \overline{BD} = \overline{CE}, \text{ 因此 } \overline{AB} = \overline{AC}$$

- 10、()如圖(七)， $\triangle ABC$ 和 $\triangle DBE$ 中， \overline{AC} 交 \overline{DE} 於 F 點，且 $\overline{AB} = \overline{DB}$ ， $\overline{BC} = \overline{BE}$ ， $\angle CBE = \angle DBA = 50^\circ$ ， $\angle ABE = 55^\circ$ ，則 $\angle AFE$ 的度數為何？

- (A) 130° (B) 110° (C) 105° (D) 100°

- 11、()如圖(八)，O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，若 $\angle BAC = 100^\circ$ ，則 $\angle BOC$ 的度數為何？

- (A) 160° (B) 140° (C) 120° (D) 100°

- 12、()如圖(九)，在平面上有 $\angle A$ 與 $\angle B$ ，且兩角兩邊分別平行，經小睿測量 $\angle B = 130^\circ$ ，請問 $\angle A$ 的度數可能為何？

- (A) 140° 或 40° (B) 140° 或 50° (C) 130° 或 40° (D) 130° 或 50°

- 13、()如圖(十)， $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 110^\circ$ ，且 I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，則 $\angle BIC$ 的度數為何？

- (A) 115 (B) 125 (C) 135 (D) 145

- 14、()已知直角三角形的三邊長分別為 7、 a 、 b (a 、 b 為正整數，且 b 為斜邊)，則 $(a+b)$ 必為下列何者的因數？

- (A) 21 (B) 25 (C) 36 (D) 49

- 15、()設 $\triangle ABC$ 的三中線 \overline{AD} 、 \overline{BE} 、 \overline{CF} 交於 G 點，且 $\overline{AD} + \overline{BE} + \overline{CF} = 48$ ，則 $\overline{GD} + \overline{GE} + \overline{GF} = ?$

- (A) 12 (B) 16 (C) 24 (D) 32

- 16、()I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，若 $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{BC} = 12$ ， $\overline{AC} = 15$ ，則 $\triangle AIB$ 面積： $\triangle BIC$ 面積： $\triangle AIC$ 面積 = ?

- (A) 20 : 15 : 12 (B) 12 : 20 : 15 (C) 3 : 4 : 5 (D) 5 : 3 : 4

- 17、()直角 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle ABC = 90^\circ$ ，I 點為 $\triangle ABC$ 的內心。若 $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{AC} = 26$ ，則 $\triangle AIB$ 的面積為何？

- (A) 20 (B) 40 (C) 48 (D) 52

- 18、()若 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，且 $\angle A : \angle B : \angle C = 3 : 4 : 5$ ，則 O 點的位置在 $\triangle ABC$ 的何處？

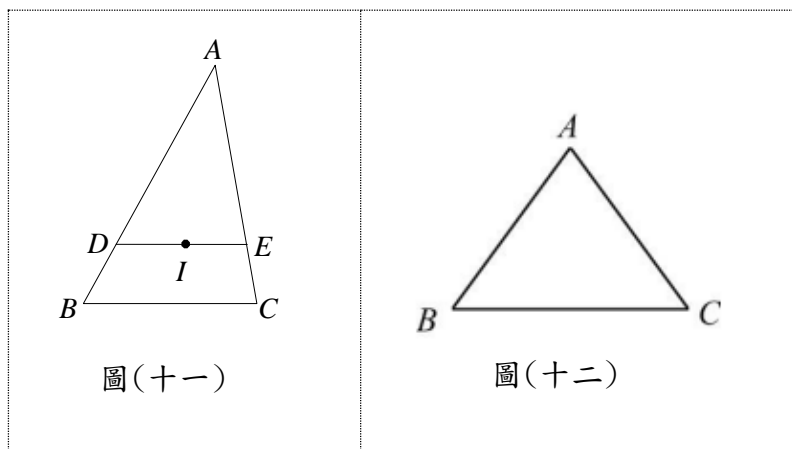
- (A) $\triangle ABC$ 的內部 (B) $\triangle ABC$ 的外部 (C) $\triangle ABC$ 的斜邊上 (D) 以上皆非

- 19、()等腰 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 16$ ， $\overline{BC} = 8$ ，過 C 點作 $\overline{CD} = \overline{BC}$ ，交 \overline{AB} 於 D 點，則 \overline{AD} 的長度為何？

- (A) 14 (B) 12 (C) 10 (D) 8

- 20、()有一正三角形的面積為 $9\sqrt{3}$ ，則此正三角形的內切圓半徑及外接圓半徑和為多少？

- (A) $2\sqrt{3}$ (B) $3\sqrt{3}$ (C) $6\sqrt{3}$ (D) $9\sqrt{3}$



21、()如圖(十一)， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心， I 在 \overline{DE} 上，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 。若 $\overline{AB}=10$ ， $\overline{AC}=7$ ， $\overline{BC}=5$ ，則 $\triangle ADE$ 的周長為何？

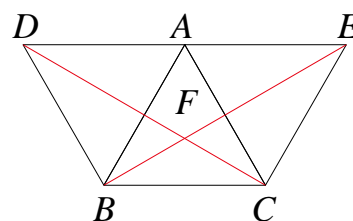
- (A) 12 (B) 15 (C) 17 (D) 22

22、()如圖(十二)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=\overline{AC}=5$ ， $\overline{BC}=6$ ，求 $\triangle ABC$ 外接圓的半徑為何？

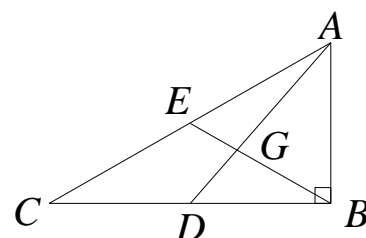
- (A) $\frac{7}{8}$ (B) $\frac{9}{8}$ (C) $\frac{19}{8}$ (D) $\frac{25}{8}$

二、非選擇題(每題 6 分，共 12 分)

- 1、如右圖，在正 $\triangle ABC$ 的兩邊 \overline{AB} 、 \overline{AC} 分別往外側作正 $\triangle ABD$ 及正 $\triangle ACE$ ，連接 \overline{CD} 、 \overline{BE} ；若 \overline{CD} 與 \overline{BE} 交於 F 點，求 $\angle BFC$ 的度數為何？



- 2、如右圖， G 點為直角 $\triangle ABC$ 的重心， \overline{AG} 交 \overline{BC} 於 D 點， \overline{BG} 交 \overline{AC} 於 E 點。若 $\overline{AC}=36$ ，則 \overline{EG} 長度為多少？



本試題卷結束