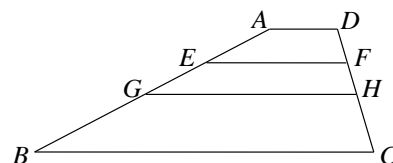
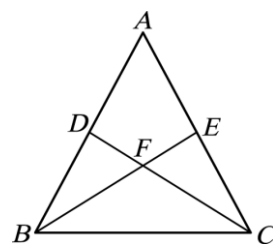


一、選擇題（每題 3 分，共 36 分）

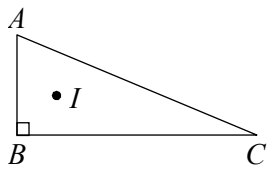
- () $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， \overline{BD} 平分 $\angle ABC$ ， \overline{CE} 平分 $\angle ACB$ ，則可根據何種全等性質證得 $\triangle BCE \cong \triangle CBD$ ？(A) SSS (B) ASA (C) AAS (D) RHS
- () 如右圖，D、E 分別是 $\triangle ABC$ 中 \overline{AB} 、 \overline{AC} 的中點，設 \overline{BE} 、 \overline{CD} 相交於 F，則四邊形 ADFE 面積與 $\triangle BFC$ 面積之比為何？(A) 2:3 (B) 3:4 (C) 4:5 (D) 1:1
- () 下列敘述何者正確？(A) 任一長方形都有外心與內心 (B) 三角形的外心到三角形的三頂點等距離 (C) 等腰三角形的外心、內心、重心為同一點 (D) 三角形的三中線將三角形的面積三等分
- () 關於奇數、偶數的判別，下列何者正確？(A) 任意兩個奇數的和是奇數 (B) 任意兩個偶數的和是偶數 (C) 偶數與奇數的和是偶數 (D) 奇數與偶數的積是奇數
- () 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ， $\angle B = 45^\circ$ ，若 $\overline{BC} = 8$ ，則 $\triangle ABC$ 的外接圓面積為何？(A) $16\sqrt{2}\pi$ (B) 64π (C) 32π (D) 16π
- () 下列有關三角形的心之敘述，何者錯誤？(A) 等腰三角形的外心、內心、重心，均在此三角形頂角的角平分線上 (B) 三角形的內心到三角形的三邊等距離 (C) 三角形的重心到頂點的長度是重心到該頂點對邊距離的 2 倍 (D) 三角形的外心到三頂點等距離
- () 若有一 $\triangle ABC$ ，如何找到其外心？(A) 分別作 \overline{AB} 、 \overline{AC} 、 \overline{BC} 三邊的中垂線，三條線所交會的點即為外心 (B) 分別作 \overline{AB} 、 \overline{AC} 、 \overline{BC} 三邊的中線，三條線所交會的點即為外心 (C) 分別作 \overline{AB} 、 \overline{AC} 、 \overline{BC} 三邊的高，三條線所交會的點即為外心 (D) 分別作 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的角平分線，三條線所交會的點即為外心
- () $\triangle ABC$ 為一等腰三角形， $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$ ， $\overline{BC} = 10$ ，則 $\triangle ABC$ 之外接圓半徑為何？(A) 12 (B) $60/13$ (C) $169/24$ (D) 8
- () 若 I 點為 $\triangle ABC$ 的內心， $\overline{AB} = 7$ ， $\overline{BC} = 6$ ， $\overline{CA} = 8$ ，則下列何者的面積最大？(A) $\triangle AIC$ (B) $\triangle AIB$ (C) $\triangle BIC$ (D) 三者一樣大
- () 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 70^\circ$ ，且 I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，則 $\angle BIC = ?$ (A) 110° (B) 55° (C) 125° (D) 70°
- () $\triangle ABC$ 的三中線 \overline{AD} 、 \overline{BE} 、 \overline{CF} 相交於 G 點，其中 $\overline{AG} = 8$ ， $\overline{CF} = 9$ ， $\overline{GE} = 2$ ，則下列何者錯誤？(A) $\overline{AD} = 12$ (B) $\overline{BG} = 6$ (C) $\overline{GF} = 3$ (D) $\overline{AD} + \overline{BE} + \overline{CF} = 27$
- () 如右圖，ABCD 為梯形，G、H 為 \overline{AB} 、 \overline{CD} 中點，E、F 為 \overline{AG} 、 \overline{DH} 中點，且 $\overline{AD} = 2$ ， $\overline{BC} = 10$ ，則 $\overline{EF} = ?$ (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 8



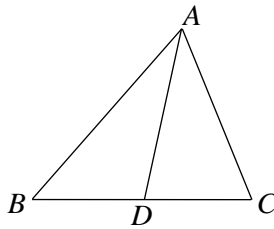
二、填充題（每格 4 分，共 40 分，全對才給分）

1. 若 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，且 $\angle BOC = 110^\circ$ ，則 $\angle A = \underline{\hspace{2cm}}$ 度。

2. 如圖一，直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle B=90^\circ$ ， I 點為內心，若 $\overline{AB}=10$ ， $\overline{AC}=26$ ，則內切圓半徑=_____。

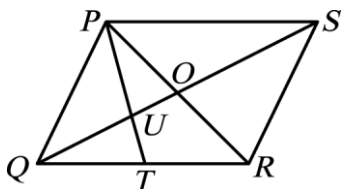


圖一

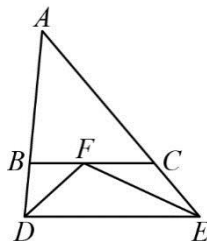


圖二

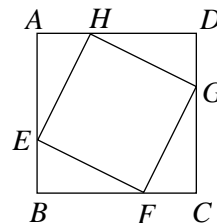
3. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B=90^\circ$ ， $\overline{AB}=6$ ， $\overline{BC}=8$ ，若 O 為其外心， G 為其重心，則 \overline{OG} =_____。
4. 若 I 為 $\triangle ABC$ 的內心，且 $\angle A=60^\circ$ ， $\angle B=90^\circ$ ，則 $\triangle AIB : \triangle BIC : \triangle AIC$ 的面積比=_____。
5. 如圖二， $\triangle ABC$ 中， \overline{AD} 為 $\angle BAC$ 的角平分線，若 $\overline{AB}=16$ ， $\overline{AC}=12$ ， $\overline{BD}=8$ ，則 $\triangle ABC$ 的周長=_____。
6. 如圖三，平行四邊形 $PQRS$ 面積為96， T 為 \overline{QR} 中點， \overline{PT} 與 \overline{QS} 相交於 U ，則四邊形 $OUTR$ 面積=_____。



圖三



圖四

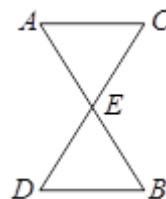


圖五

7. 設 $\triangle ABC$ 的周長是25，面積是20平方單位，則其內切圓半徑=_____。
8. 如圖四，若 $\overline{DE}=30$ ， $\triangle ABC$ 的周長為138，且 \overline{BC} 與 \overline{DE} 互相平行， \overline{DF} 、 \overline{EF} 分別為 $\angle BDE$ 、 $\angle CED$ 的角平分線，則 $\triangle ADE$ 的周長=_____。
9. 如圖五，四邊形 $ABCD$ 為正方形， $\overline{AH}=\overline{BE}=\overline{CF}=\overline{DG}$ ，若 $\overline{AH}=10$ ， $\overline{HD}=15$ ，則四邊形 $EFGH$ 的面積=_____。
10. O 、 G 、 I 三點分別為直角三角形 ABC 的外心、重心與內心，兩股長 $\overline{AB}=18$ 公分， $\overline{BC}=24$ 公分，則 \overline{IO} =_____公分。

三、計算題（每題6分，共24分）

1. 若正 $\triangle ABC$ 的邊長為6公分，則外接圓面積與內切圓面積相差多少？
2. 在坐標平面上， O 為原點，若 $A(-4, 0)$ 、 $B(0, -3)$ ，請問 $\triangle OAB$ 的內心坐標為何？
3. 如右圖， $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$ ，且 \overline{AB} 交 \overline{CD} 於 E 點， $\overline{AC}=\overline{BD}$ 。
求證： $\overline{CE}=\overline{ED}$ 。



4. 若 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心， $\overline{OA}=2x-3$ ， $\overline{OC}=5x-18$ ，則 \overline{OB} =？