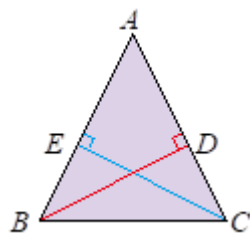
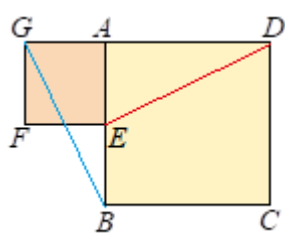


一、選擇題（每題 4 分，共 40 分）

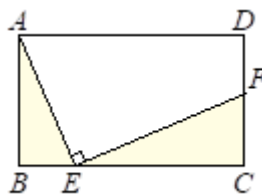
- () 1. 如圖一， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，且 \overline{BD} 、 \overline{CE} 分別為 \overline{AC} 、 \overline{AB} 上的高，求證 $\overline{BD} = \overline{CE}$ 的過程使用 $\triangle ABD$ 與 $\triangle ACE$ 全等，則 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ 為何種三角形全等性質？(A) SAS (B) AAA (C) AAS (D) RHS。
- () 2. 如圖二，四邊形 ABCD 及四邊形 AEFG 皆為正方形，其中 E 點在 \overline{AB} 上，在求證 $\overline{DE} = \overline{BG}$ 過程中， $\triangle ADE \cong \triangle ABG$ 為何種三角形全等性質？(A) SAS (B) AAA (C) AAS (D) RHS。
- () 3. 如圖三，長方形 ABCD 中，E、F 兩點分別在 \overline{BC} 、 \overline{CD} 上，且 $\angle AEF = 90^\circ$ ，在證明 $\triangle ABE \sim \triangle ECF$ 過程中，使用何種三角形相似性質？(A) SAS (B) AAA (C) AAS (D) RHS。
- () 4. 已知 a 是正整數，下列各式所代表的數，何者必為奇數？(A) $(a+1)^2$ (B) $(a+2)^2$ (C) $(2a+1)^2$ (D) $2(2a-1)^2$ 。
- () 5. 下列奇偶數運算變化何者錯誤？(A) 奇數加偶數的結果必為奇數 (B) 數值較大的奇數減去數值較小的偶數結果必為奇數 (C) 奇數乘以奇數結果必為奇數 (D) 數值較大的偶數除以數值較小的偶數結果必為偶數。



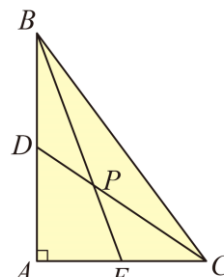
圖一



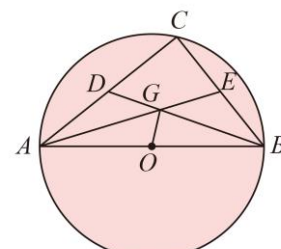
圖二



圖三



圖四



圖五

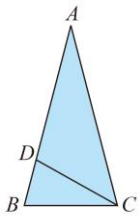
- () 6. 下列敘述何者正確？(A) 三角形的內心必在三角形內部 (B) 三角形的外心必在三角形外部 (C) 三角形的重心可以在三角形內部也可以在三角形外部 (D) 以上皆正確。
- () 7. 下列敘述何者正確？(A) 三角形的內心到三角形的三邊等距離 (B) 三角形的外心到三角形的三頂點等距離 (C) 三角形的重心到三頂點連線將三角形的面積三等分 (D) 以上皆正確。
- () 8. 直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 6$ 、 $\overline{BC} = 8$ ，則其內切圓半徑為多少？(A) 5 (B) 2 (C) 4 (D) 10。
- () 9. 如圖四， $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 12$ 、 $\overline{AC} = 9$ ，D、E 分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，P 為 \overline{CD} 、 \overline{BE} 的交點。若 P 點為內心，則 $\triangle BEA$ 面積： $\triangle BEC$ 面積的比＝？(A) 1:1 (B) 4:5 (C) 3:4 (D) 2:3。
- () 10. 如圖五， \overline{AB} 為圓 O 的直徑，C 點在圓 O 上，D、E 分別為 \overline{AC} 、 \overline{BC} 的中點，且 \overline{AE} 、 \overline{BD} 相交於 G 點。若圓 O 面積為 9π ，則 \overline{OG} 長度為多少？(A) 1 (B) 2 (C) $2\sqrt{3}$ (D) $\frac{2}{3}\sqrt{3}$ 。

二、填充題（每格 4 分，共 40 分）

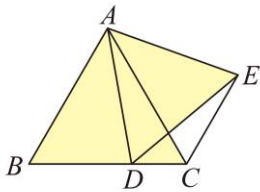
1. 已知 a 是正整數，下列各式所代表的數是奇數的有哪幾項？(複選)：_____。
(A) $a+1$ (B) $a+2$ (C) $2a+1$ (D) $2a+2$ (E) $3(2a-1)$ (F) $6(2a-1)$
2. 已知 a 是正整數，下列各式所代表的數是偶數的有哪幾項？(複選)：_____。
(A) $a+1$ (B) $a+2$ (C) $2a+1$ (D) $2a+2$ (E) $3(2a-1)$ (F) $6(2a-1)$

背面還有試題

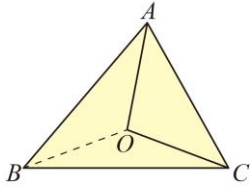
3. 已知 $\angle A$ 、 $\angle B$ 的兩邊分別平行。若 $\angle A=30^\circ$ ，則 $\angle B=$ _____（兩個角度）。
4. 等腰 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=\overline{AC}=10$ ，若 G 點為重心，且 $\overline{AG}=4$ ，則 $\triangle ABG$ 面積為_____。
5. 如圖六，等腰 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=\overline{AC}=13$ ，過 C 點作 $\overline{CD}=\overline{BC}$ ，交 \overline{AB} 於 D 點， $\overline{AD}=10$ ，求 \overline{BC} 的長度=_____。
6. 如圖七，正 $\triangle ABC$ 中， D 為 \overline{BC} 上一點，若 $\triangle ADE$ 為正三角形，則 $\angle BCE=$ _____度。
7. 如圖八，在銳角 $\triangle ABC$ 中， O 點為外心，若 $\angle ABO=30^\circ$ ，則 $\angle ACB$ 的度數為_____度。



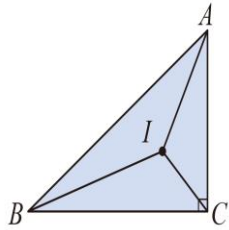
圖六



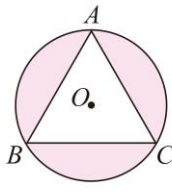
圖七



圖八



圖九



圖十

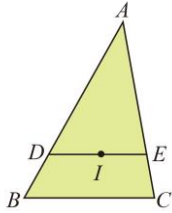
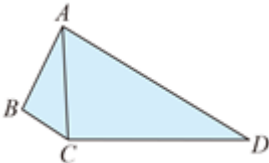


圖 11

8. 如圖九，已知 I 點為直角 $\triangle ABC$ 的內心，其中 $\angle C=90^\circ$ 。若 $\overline{AB}=10$ ， $\overline{BC}=8$ ，則 $\triangle ABI$ 的面積為_____。
9. 如圖十， \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CA} 為圓 O 內等長的弦，若圓 O 的直徑為12，則 $\triangle ABC$ 面積為_____。
10. 如圖 11， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心， I 在 \overline{DE} 上，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 。若 $\overline{AB}=8$ 、 $\overline{AC}=7$ 、 $\overline{BC}=5$ ，則 $\triangle ADE$ 周長為_____。

三、計算證明題：(每題 5 分，共 20 分)

1. 如右圖， $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$ ， $\overline{AB}=13$ ， $\overline{BC}=9$ ，
 $\overline{AC}=15$ ， $\overline{AD}=25$ 。求 \overline{CD} 的長度？



2. 直角三角形的三邊長為7、b、c(b、c為正整數)，其中c為斜邊長。求此直角三角形的面積？

3. 已知 a 是任意一個正整數，證明 $(a+1)^2-a^2$ 是奇數。

4. $\triangle ABC$ ，若 $\overline{AB}=\overline{AC}=13$ 、 $\overline{BC}=24$ ，則其外接圓半徑為多少？