

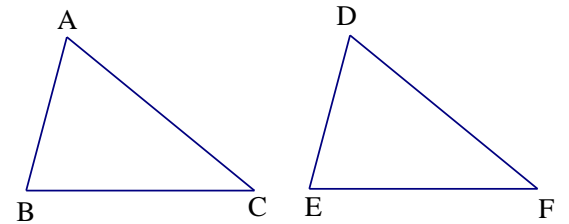
桃園市立同德國中 111 學年度第 1 學期第 3 次段考評量題目卷

科目	數學	命題 教師		得分		共 2 張 4 面	
範圍	3-1~3-2	班級	9 年 班	姓名		座號	

一、選擇題 (每題 4 分，共 88 分)

1. 如圖，關於 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 全等條件與性質，下列何者錯誤？

- (A) 若 $\overline{AB}=\overline{DE}$ ， $\overline{AC}=\overline{DF}$ ， $\overline{BC}=\overline{EF}$ ，則 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 根據 SSS 全等性質。
 (B) 若 $\overline{AB}=\overline{DE}$ ， $\overline{AC}=\overline{DF}$ ， $\angle A=\angle D$ ，則 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 根據 SAS 全等性質。
 (C) 若 $\overline{AB}=\overline{DE}$ ， $\overline{BC}=\overline{EF}$ ， $\angle A=\angle D$ ，則 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 根據 SSA 全等性質。
 (D) 若 $\overline{AB}=\overline{DE}$ ， $\angle B=\angle E$ ， $\angle A=\angle D$ ，則 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 根據 ASA 全等性質。

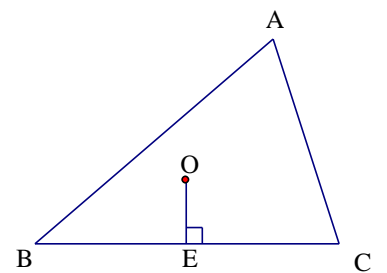


2. 下列敘述何者錯誤？

- (A) 若 a 、 b 為正數，且 $a > b$ ，則 $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ 。
 (B) 若 a 是偶數，則 a^2 是 4 的倍數。
 (C) 若 a 、 b 為整數，且 $a > b$ ，則 $a^2 > b^2$ 。
 (D) 若三角形三邊長為 2、3、 $\sqrt{5}$ ，則此三角形為直角三角形。

3. 如圖， O 為 $\triangle ABC$ 的外心，且 $\overline{OE} \perp \overline{BC}$ 於 E 點，若 $\overline{BC}=24$ ， $\overline{OE}=5$ ，則 $\overline{OA}+\overline{OB}+\overline{OC}=?$

- (A) 15
 (B) 26
 (C) 36
 (D) 39

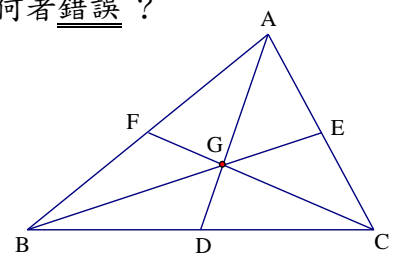


4. 下列敘述何者正確？

- (A) 直角三角形的重心在斜邊中點上
 (B) 任意三角形的內心都在三角形的內部
 (C) 鈍角三角形的外心在三角形的邊上
 (D) 等腰三角形的外心一定在三角形內部

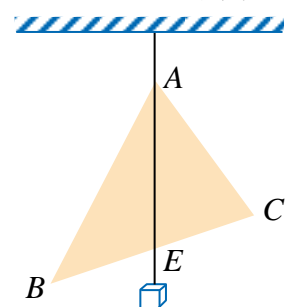
5. 如圖， $\triangle ABC$ 中，三條中線 \overline{AD} 、 \overline{BE} 、 \overline{CF} 交於 G 點， $\overline{AG}=8$ ， $\overline{GE}=6$ ， $\overline{CF}=15$ ，則以下敘述何者錯誤？

- (A) $\overline{GD}=4$
 (B) $\overline{BE}=18$
 (C) $\overline{CG}=10$
 (D) $\overline{AG}+\overline{BG}+\overline{CG}=29$

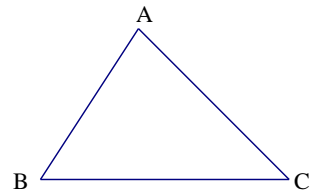


6. 如圖，有一質地均勻的三角形木板 ABC 在頂點 A ，穿一個小洞懸吊起來，線的另一端綁上重物，自然垂下與 \overline{BC} 相交於 E 點，下列敘述何者正確？

- (A) $\overline{AE} \perp \overline{BC}$
 (B) $\triangle ABE$ 面積 = $\triangle ACE$ 面積
 (C) $\angle BAE = \angle CAE$
 (D) $\overline{AE} = \overline{BE} = \overline{CE}$



7. 如圖，已知 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} < \overline{BC}$ ，利用尺規作圖，在 \overline{BC} 上找一點 P，使得 $\triangle ACP$ 周長 = $\overline{AC} + \overline{BC}$ ，則下列選項的作圖方法，何者正確？



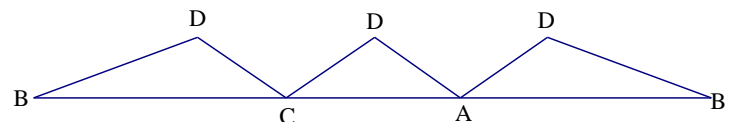
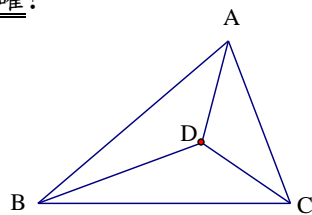
- (A) (B) (C) (D)

8. 已知 a 為整數，則下列哪一個算式所代表的數值必為奇數？

- (A) $2(a+1)$
 (B) a^2
 (C) $a+5$
 (D) $2a+1$

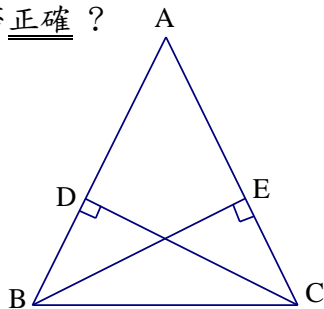
9. 如圖，小均在 $\triangle ABC$ 中找到一點 D，用剪刀將三角形沿 \overline{AD} 、 \overline{BD} 、 \overline{CD} 剪開。將剪開的三角形排在一直線上，發現三個三角形的高度一樣。則以下敘述何者正確？

- (A) D 為 $\triangle ABC$ 的重心
 (B) D 是 \overline{AB} 、 \overline{AC} 的中垂線交點
 (C) $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$



- (D) $\triangle BCD$ 面積 : $\triangle ACD$ 面積 : $\triangle ABD$ 面積 = $\overline{BC} : \overline{AC} : \overline{AB}$

10. 如圖，小香與小芬對於『 $\triangle ABC$ 中， $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{BE} \perp \overline{AC}$ ，且 $\overline{CD} = \overline{BE}$ ，試證 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 』，其證明如下。判斷他們的說法是否正確？



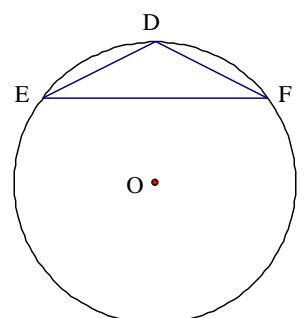
小香：
 $\because \angle ADC = \angle AEB = 90^\circ$
 $\overline{CD} = \overline{BE}$
 $\angle A = \angle A$
 $\therefore \triangle ACD \cong \triangle ABE$ (RHS 全等性質)
 因此 $\overline{AB} = \overline{AC}$

小芬：
 $\because \overline{CD} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{BE} \perp \overline{AC}$
 $\triangle ABC$ 面積 = $\frac{1}{2} \times \overline{AC} \times \overline{BE} = \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{CD}$
 又 $\overline{CD} = \overline{BE}$ ，因此 $\overline{AB} = \overline{AC}$

- (A) 兩人說法都正確
 (B) 小香正確，小芬錯誤
 (C) 小香錯誤，小芬正確
 (D) 兩人說法都有錯誤

11. 如圖， $\triangle DEF$ 為等腰三角形，其中 $\overline{DE} = \overline{DF}$ ，圓 O 為 $\triangle DEF$ 外接圓。若 $\overline{EF} = 8$ ，外接圓面積為 25π ，求 $\triangle DEF$ 面積為何？

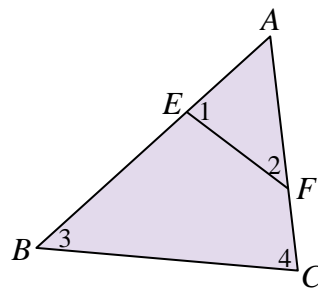
- (A) 8
 (B) 10
 (C) 12
 (D) 16



12. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AE}=6$ ， $\overline{EB}=10$ ， $\overline{AF}=8$ ， $\overline{FC}=4$ 。若 $\angle A=50^\circ$ ，則圖中 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 的大小關係，

下列何者正確？

- (A) $\angle 1 > \angle 3$
- (B) $\angle 2 = \angle 4$
- (C) $\angle 1 > \angle 4$
- (D) $\angle 2 < \angle 3$

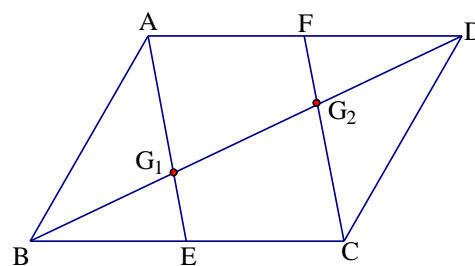


13. $\triangle PQR$ 三邊長為 9、12、15，求 $\triangle PQR$ 的內切圓半徑=？

- (A) $\frac{15}{2}$
- (B) $\frac{36}{5}$
- (C) 3
- (D) 6

14. 如圖，平行四邊形 ABCD 中，E、F 分別為 \overline{BC} 、 \overline{AD} 的中點，若 $\overline{BD}=30$ ， $\triangle ABG$ 面積為 12，則以下敘述何者正確？

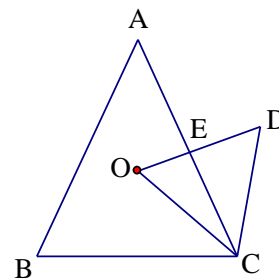
- (A) $\overline{G_1G_2}=10$ ，四邊形 AG_1G_2F 面積為 18
- (B) $\overline{G_1G_2}=10$ ，四邊形 AG_1G_2F 面積為 24
- (C) $\overline{G_1G_2}=12$ ，四邊形 AG_1G_2F 面積為 18
- (D) $\overline{G_1G_2}=12$ ，四邊形 AG_1G_2F 面積為 24



15. 如圖，O 點為 $\triangle ABC$ 的外心， $\triangle COE$ 為正三角形， \overline{OE} 與 \overline{AC} 交於 E 點，若 $\angle BAC=50^\circ$ ， $\overline{AB}=\overline{AC}$ ，

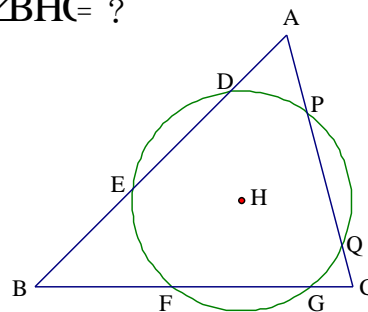
則下列敘述何者錯誤？

- (A) O 點也是 $\triangle ACE$ 的外心
- (B) $\angle AED=70^\circ$
- (C) $\angle ACD=35^\circ$
- (D) $\overline{CD}=\overline{OA}$



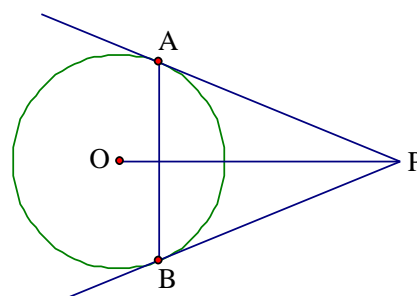
16. 如圖，圓 H 與 $\triangle ABC$ 交於 D、E、F、G、P、Q，已知 $\overline{DE}=\overline{PQ}=\overline{FG}$ ，若 $\angle A=50^\circ$ ，則 $\angle BHC=$ ？

- (A) 100 度
- (B) 115 度
- (C) 120 度
- (D) 130 度



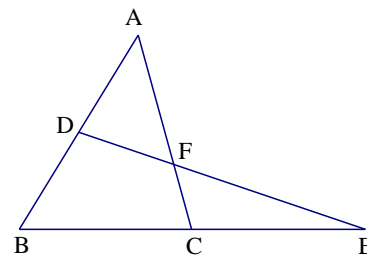
17. 如圖， \overline{PA} 、 \overline{PB} 切圓 O 於 A、B 兩點，若 $\overline{OP}=8$ ，求 $\triangle PAE$ 外接圓的半徑？

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



18. 如圖，D 為 \overline{AB} 的中點，C 為 \overline{BE} 的中點， \overline{DE} 與 \overline{AC} 交於 F 點，若 $\triangle ADF$ 面積為 8，則下列敘述何者正確？

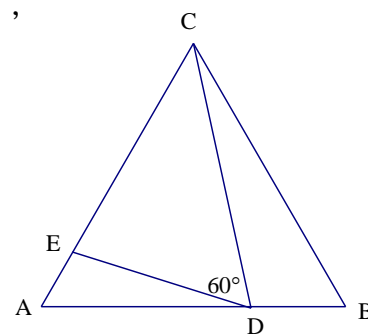
- (A) $\triangle ADF \cong \triangle CEF$
- (B) $\triangle CEF \sim \triangle BDE$
- (C) $\overline{AF} : \overline{AC} = 2 : 3$
- (D) 四邊形 BCFD 面積 = 24



19. 如圖， $\triangle ABC$ 為正三角形，D、E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，且 $\angle CDE = 60^\circ$ ，若 $\overline{AD} : \overline{BD} = 2 : 1$ ，

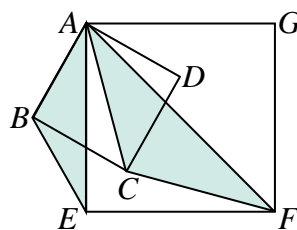
則 $\triangle ADE$ 面積 : $\triangle BCD$ 面積 = ?

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



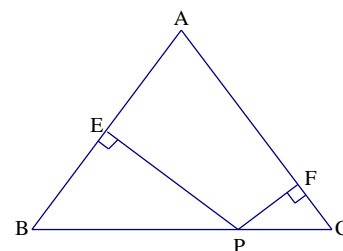
20. 如圖，兩正方形 ABCD 與 AEFG 中，下列敘述何者錯誤？

- (A) $\triangle ABE \sim \triangle ACF$
- (B) $\overline{BE} : \overline{CF} = \overline{AE} : \overline{AF} = 1 : \sqrt{2}$
- (C) $\overline{AB} = \overline{BE}$ 且 $\overline{AC} = \overline{CF}$
- (D) $\triangle ACF$ 面積 = 2 $\triangle ABE$ 面積



21. 如圖， $\triangle ABC$ 為等腰三角形， $\overline{AB} = \overline{AC} = 5$ ， $\overline{BC} = 6$ ，P 為 \overline{BC} 上一點且 $\overline{PE} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{PF} \perp \overline{AC}$ ，則 $\overline{PE} + \overline{PF} = ?$

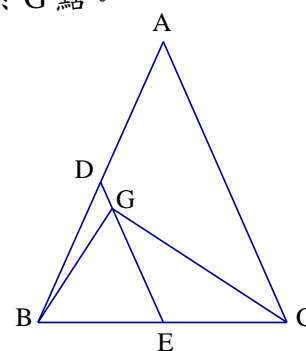
- (A) 4
- (B) 4.8
- (C) 5
- (D) 6



22. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，D、E 兩點分別為 \overline{AB} 、 \overline{BC} 的中點， \overline{CG} 為 $\angle ACE$ 的角平分線交 \overline{DE} 於 G 點。

若 $\angle A = 48^\circ$ ，則 $\angle DBC$ 的度數為何？

- (A) 9 度
- (B) 10 度
- (C) 11 度
- (D) 12 度

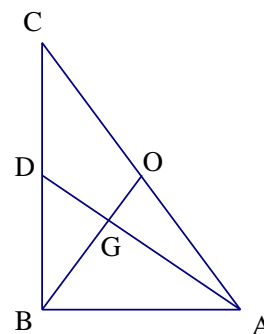


二、非選擇題 (每題 6 分，共 12 分)

★非選擇題需有計算過程且答案寫在答案卷上★

1. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 8$ ， $\angle ABC = 90^\circ$ ，O、D 為 \overline{AC} 、 \overline{BC} 中點，求：

- (1) \overline{BG}
- (2) 四邊形 CDGO 的面積



2. 如圖， $\triangle ABC$ 與 $\triangle ADE$ 為正三角形，且 D 在 \overline{BC} 上。

- (1) 證明 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$
- (2) 若 $\overline{BC} = 20$ ， $\overline{CD} = 8$ ，則 $\triangle CDE$ 面積為多少？

