

《選擇題：共 25 題，每題 4 分》

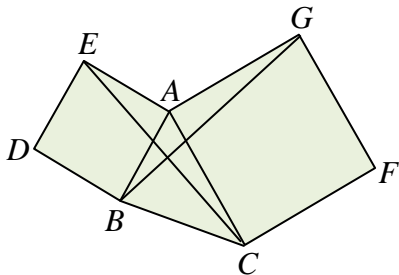
1. 已知 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，若 $\overline{OB} + \overline{OC} = 18$ ，求 $\overline{OA} = ?$

- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12。

2. 若 a 是偶數、 b 是奇數，則下列哪個數是奇數？

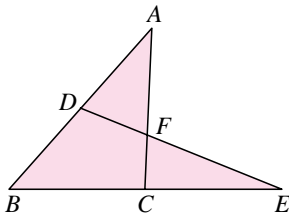
- (A) $2a+b$ (B) $a+2b$ (C) a^2b (D) ab^2

3. 如圖：四邊形 $ABDE$ 、 $ACFG$ 均為正方形，欲證明 $\triangle AEC \cong \triangle ABG$ ，可依下列哪個三角形全等性質證得呢？



- (A) RHS (B) SSS (C) SAS (D) ASA。

【題組】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 $\overline{AC} = 12$ 且 $\triangle CEF$ 的面積為 15。



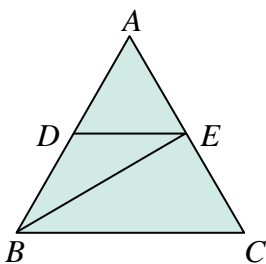
4. 求 $\overline{AF} = ?$

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

5. $\triangle ABC$ 的面積為何？

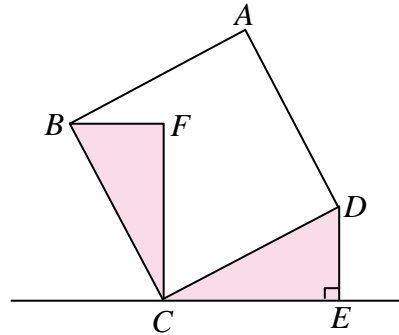
- (A) 36 (B) 39 (C) 42 (D) 45

6. 如圖， \overrightarrow{BE} 為 $\angle ABC$ 的角平分線， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\triangle ADE$ 的周長為 12， $\overline{BE} = 5$ ，求 $\triangle ABE$ 的周長 = ?



- (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17。

【題組】如圖，四邊形 $ABCD$ 為正方形， $\overline{DE} \perp \overline{CE}$ ， $\overline{CF} \parallel \overline{DE}$ ， $\overline{BF} \parallel \overline{CE}$ ，若 $\overline{DE} = 3$ ， $\overline{CF} = 4$ ，回答下列問題：

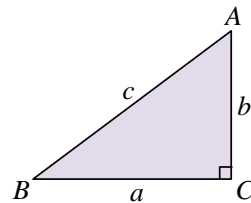


7. $\triangle BCF \cong \triangle DCE$ 是根據下列哪個全等性質？
(A) AAS (B) ASA (C) RHS (D) SAS。

8. 正方形 $ABCD$ 的面積 = ?

- (A) 16 (B) 20 (C) 23 (D) 25。

9. 已知：直角三角形 ABC 中， c 為斜邊長， a 、 b 為兩股長， a 、 b 、 c 均為正整數，則 b^2 必為下列何數的倍數？



- (A) $b+a$ (B) $c-b$ (C) $c+a$ (D) $b-a$

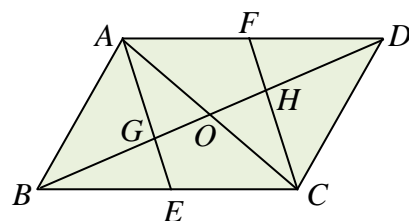
【題組】如圖， $\square ABCD$ 面積為 60， $\overline{BD} = 12$ ， E 、 F 為 \overline{BC} 、 \overline{AD} 中點，對角線 \overline{BD} 交 \overline{AE} 、 \overline{CF} 於 G 、 H 。

10. 求 $GH = ?$

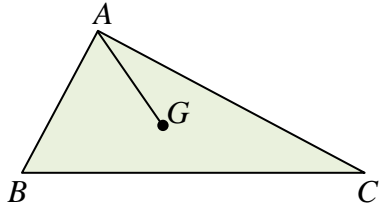
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6。

11. 四邊形 $AGHF$ 面積 = ?

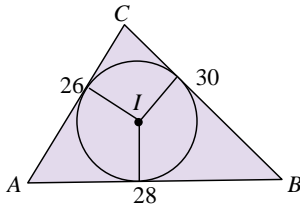
- (A) 15 (B) 18 (C) 21 (D) 24。



12. $\triangle ABC$ 中， G 為重心， $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{AC} = 12$ ， $\angle A = 90^\circ$ ，則 $\overline{AG} = ?$
 (A) 5 (B) 6 (C) 7.5 (D) 8。

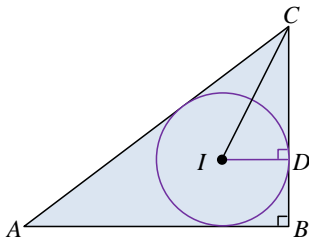


13. 如圖， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心， $\triangle ABC$ 的面積為 336，若 $\overline{AC} = 26$ ， $\overline{BC} = 30$ ， $\overline{AB} = 28$ ，求 $\triangle ABC$ 的內切圓半徑。



- (A) 12 (B) 10 (C) 8 (D) 6。

14. 如圖，直角三角形 ABC 中， I 為內心， $\angle B = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{BC} = 6$ ，求： $\overline{IC} = ?$



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

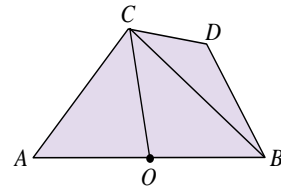
15. $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 40^\circ$ ，若其外心落在 $\triangle ABC$ 外部，則下列哪個選項可能分別為 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的度數？

- (A) 60、80 (B) 55、85
 (C) 50、90 (D) 45、95。

16. 若 a 為整數， $P = (5a+8)^2 + 4(5a+8) + 4$ ，則 P 一定是下列哪一個數的倍數呢？

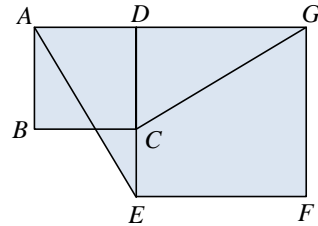
- (A) 15 (B) 25 (C) 35 (D) 45。

17. 如圖， O 點在 \overline{AB} 上，且 O 點為 $\triangle ABC$ 與 $\triangle BCD$ 的外心，若 $\angle D = 122^\circ$ ，求 $\angle COA = ?$



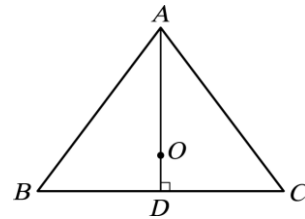
- (A) 58° (B) 64° (C) 66° (D) 68° 。

18. 如圖：四邊形 $ABCD$ 、 $DEFG$ 均為正方形，且邊長分別為 3 和 5，問 \overline{CG} 的範圍為何？



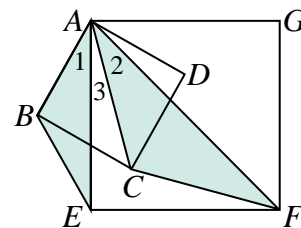
- (A) $3 < \overline{CG} < 4$ (B) $4 < \overline{CG} < 5$
 (C) $5 < \overline{CG} < 6$ (D) $6 < \overline{CG} < 7$ 。

19. 如圖， $\triangle ABC$ 中， O 點是外心， $\overline{AB} = \overline{AC} = 5$ ， $\overline{BC} = 6$ ，求 $\overline{OA} = ?$



- (A) $\frac{25}{8}$ (B) $\frac{24}{7}$ (C) $\frac{23}{6}$ (D) $\frac{18}{5}$ 。

20. 如圖，觀察兩個正方形 $ABCD$ 與 $A EFG$ ，請由下列甲、乙、丙、丁中，選出敘述正確的選項？



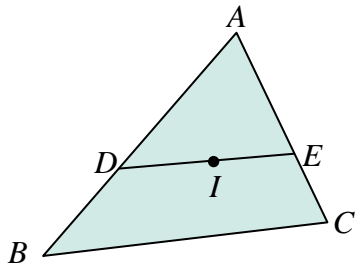
- (甲) $\angle 1 = \angle 2$ 。
 (乙) 根據 AA 相似性質 可證 $\triangle ABE \sim \triangle ACF$ 。
 (丙) $\overline{AB} : \overline{AC} = 1 : \sqrt{3}$
 (丁) $\overline{BE} : \overline{CF} = 1 : \sqrt{2}$

- (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 甲丁 (D) 甲丙

21. 在坐標平面上，有一 $\triangle ABC$ ，已知頂點坐標分別為 $A(-3, 10)$ ， $B(-3, 3)$ ， $C(21, 3)$ ，若 O 、 I 兩點分別是 $\triangle ABC$ 的外心、內心，其坐標分別為 $O(a, b)$ ， $I(m, n)$ ，則下列敘述何者正確？

- (A) $a+b = 14.5$ (B) $n = 8$
 (C) $m+n = 0$ (D) $b = 6.5$ 。

22. 如圖， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，有一直線通過 I 點且分別與 \overline{AB} 、 \overline{AC} 相交於 D 、 E 兩點。若 $\overline{AD} = \overline{DE} = 13$ ， $\overline{AE} = 10$ ，



下列敘述何者正確？

- (A) $\triangle ADE$ 的面積為50
 (B) $\triangle ABC$ 的內切圓半徑為 $\frac{125}{23}$
 (C) $\triangle ABC$ 的內切圓面積為 $\frac{14400\pi}{529}$
 (D) 以上皆非

23. $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CA} = 5 : 6 : 4$ ， I 、 G 分別為內心、重心，若 $\triangle ABC$ 面積為 a ，則 $\triangle BIC$ 與 $\triangle AGC$ 之面積相差多少？

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

24. $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = \overline{BC} = 20$ ， $\overline{AC} = 24$ ， D 、 E 兩點分別為 \overline{AC} 、 \overline{BC} 中點，且 AE 和 BD 兩中線交於 F ，求 \overline{AF} 的長度為何？

- (A) $\sqrt{97}$ (B) $\frac{4\sqrt{97}}{3}$ (C) $\sqrt{105}$ (D) $\frac{4\sqrt{105}}{3}$

25. 某銳角三角形，其三邊長分別為5、6、7，請問：此三角形的內切圓半徑長度為何？

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