

一. 選擇題(每題 5 分)

(D)1. 已知 a 是正整數, $A=(15a+8)^2+14(15a+8)+49$, 下列何者**錯誤**?

- (A) A 必是 15 的倍數 (B) A 必是 25 的倍數
(C) A 必是 225 的倍數 (D) A 必是 7 的倍數

(C)2. 下列敘述何者**正確**?

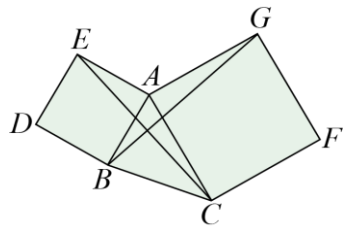
- (A) 已知 a 是整數, 則 $a+1$ 必是奇數
(B) 已知 b 是任意數, 則 $2b+1$ 必是奇數
(C) 已知 $2n+1$ 是奇數, 則 $2n-1$ 也是奇數
(D) 已知 a 是偶數, b 是奇數, 則 $a+2b$ 必是奇數

(A)3. 下列敘述何者**有誤**?

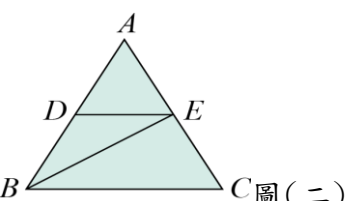
- (A) 若 a, b 為負數, 且 $a > b$, 則 $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$
(B) 若 a 是偶數, 則 a^2 是 4 的倍數
(C) 奇數的平方是奇數
(D) a, b 為正數, 若 $a > b$, 則 $a^2 > b^2$

(A)4. 如圖(一), 已知四邊形 $ABDE, ACFG$ 均為正方形, 則 $\triangle AEC \cong \triangle ABG$ 是根據哪個全等性質?

- (A) SAS (B) RHS (C) AAS (D) SSS



圖(一)



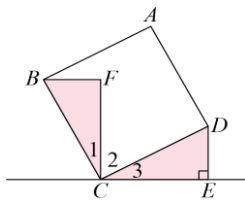
圖(二)

(B)5. 如圖(二), \overline{BE} 為 $\angle ABC$ 的角平分線, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$, 若 $\triangle ADE$ 的周長為 10, $\overline{BE} = 5$, 則下列敘述何者**不一定正確**?

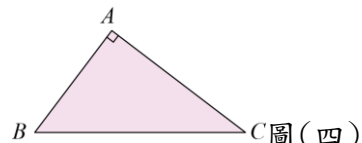
- (A) $\triangle BDE$ 為等腰三角形 (B) $\triangle ABC$ 為等腰三角形
(C) $\triangle ABE$ 的周長=15 (D) $\triangle ADE \sim \triangle ABC$

(C)6. 如圖(三), 四邊形 $ABCD$ 為正方形, $\overline{DE} \perp \overline{CE}$, $\overline{CF} \parallel \overline{DE}$, $\overline{BF} \parallel \overline{CE}$, 若 $\overline{DE} = 7$, $\overline{CF} = 24$, 則下列敘述何者**不一定正確**?

- (A) $\triangle BCF \cong \triangle DCE$ (B) 正方形 $ABCD$ 的面積=625
(C) $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$ (D) 正方形 $ABCD$ 的周長=100



圖(三)



圖(四)

如圖(四), 直角三角形 ABC 中, $\angle A = 90^\circ$, $\overline{AB} = 5$, $\overline{AC} = 12$, 回答 7~9 題

(B)7. 若 O 為直角三角形 ABC 的**外心**, 則 $\overline{OA} =$

- (A) 2 (B) $\frac{13}{2}$ (C) $\frac{13}{3}$ (D) $2\sqrt{2}$

(D)8. 若 I 為直角三角形 ABC 的**內心**, 則 $\overline{IA} =$

- (A) 2 (B) $\frac{13}{2}$ (C) $\frac{13}{3}$ (D) $2\sqrt{2}$

(C)9. 若 G 為直角三角形 ABC 的**重心**, 則 $\overline{GA} =$

- (A) 2 (B) $\frac{13}{2}$ (C) $\frac{13}{3}$ (D) $2\sqrt{2}$

(C)10. 下列敘述何者**正確**?

- (A) 鈍角三角形的內心在三角形的外部。
(B) 直角三角形的重心在三角形的斜邊中點上
(C) 銳角三角形的外心一定在三角形內部
(D) 三角形的外心都在三角形的外部。

(A)11. $\triangle ABC$ 中, 已知 $\angle A = 70^\circ$, $\angle B = 50^\circ$,

若 O 點為 $\triangle ABC$ 的**外心**, 求 $\angle BOC =$

- (A) 140° (B) 100° (C) 120° (D) 125°

(D)12. $\triangle ABC$ 中, 已知 $\angle A = 70^\circ$, $\angle B = 50^\circ$,

若 I 點為 $\triangle ABC$ 的**內心**, 求 $\angle BIC =$

- (A) 140° (B) 100° (C) 120° (D) 125°

如圖(五), $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$, $\overline{BC} = 10$, \overline{AD} 為 \overline{BC} 上的高, 回答 13~15 題

(A)13. 若 O 點為 $\triangle ABC$ 的**外心**, 求 $\triangle ABC$ 的外接圓半徑?

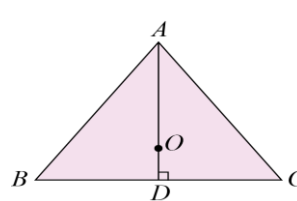
- (A) $\frac{169}{24}$ (B) $\frac{10}{3}$ (C) 8 (D) 4

(B)14. 若有一點 I 為 $\triangle ABC$ 的**內心**, 求 $\triangle ABC$ 的內切圓半徑?

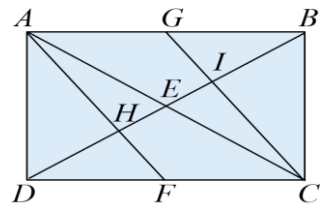
- (A) $\frac{169}{24}$ (B) $\frac{10}{3}$ (C) 8 (D) 4

(B)15. 若 $\triangle ABC$ 中 I 為 $\triangle ABC$ 的**內心**, G 點為 $\triangle ABC$ 的**重心**, 下列敘述何者**正確**?

- (A) $\triangle IAB$ 面積: $\triangle IBC$ 面積: $\triangle IAC$ 面積=1:1:1
(B) $\triangle GAB$ 面積: $\triangle GBC$ 面積: $\triangle GAC$ 面積=1:1:1
(C) $\triangle GAB$ 面積: $\triangle GBC$ 面積: $\triangle GAC$ 面積=13:10:13
(D) I 和 G 為同一點



圖(五)



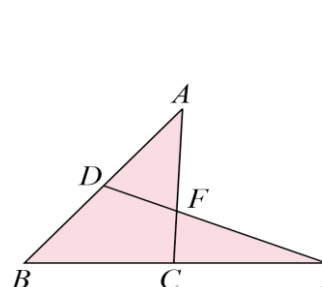
圖(六)

(A)16. 如圖(六), 長方形 $ABCD$ 中, $\overline{AG} = \overline{BG}$, $\overline{DF} = \overline{CF}$, 若 $\overline{HI} = 8$, $\overline{AH} = 10$, 下列敘述何者**錯誤**?

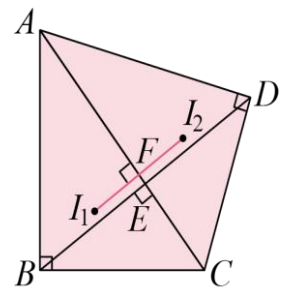
- (A) $\overline{HF} = \overline{HE}$ (B) $\overline{DH} = 8$ (C) $\overline{AF} = 15$ (D) $\overline{CI} = 10$

(D)17. 如圖(七), D 為 \overline{AB} 的中點, C 為 \overline{BE} 的中點, \overline{DE} 與 \overline{AC} 交於 F 點, 若 $\triangle CEF$ 的面積為 12, 則下列敘述何者**正確**?

- (A) $\triangle ABC \cong \triangle EBD$ (B) $\triangle ADF \sim \triangle EFC$
(C) $\triangle ABC$ 的面積為 24 (D) $\overline{AF} : \overline{FC} = 2 : 1$



圖(七)



圖(八)

(B)18. 如圖(八), 箏形 $ABCD$ 中, I_1, I_2 分別為 $\triangle ABC$ 與 $\triangle ADC$ 的**內心**, $\overline{AB} = 24$, $\overline{BC} = 7$, $\angle ABC = \angle ADC = 90^\circ$, 則下列敘述何者**正確**?

- (A) $\overline{I_1I_2} = \frac{168}{25}$ (B) $\overline{I_1I_2} = 6$ (C) $\overline{BD} = 24$ (D) $\overline{BD} = 18$

在坐標平面上, 有一 $\triangle ABC$, 已知頂點坐標分別為 $A(6, 8)$, $B(6, 0)$, $C(0, 8)$ 回答 19~20 題

(B)19. 若 O 為 $\triangle ABC$ 的**外心**, 則 O 點座標是

- (A) $(4, \frac{16}{3})$ (B) (3, 4) (C) (2, 2) (D) (4, 6)

(D)20. 若 I 為 $\triangle ABC$ 的**內心**, 則 I 點座標是

- (A) $(4, \frac{16}{3})$ (B) (3, 4) (C) (2, 2) (D) (4, 6)