

原班班級

座號

姓名

一. 選擇題 (每題 4 分, 共 100 分)

跑班班級

座號

姓名

1. () 鈍角 $\triangle ABC$ 中, O 點為外心, 若 $\angle BAC=110^\circ$, $\angle BCA=30^\circ$, 則 $\angle AOC=?$ (3-2)

(A) 55° (B) 70° (C) 80° (D) 140° 。

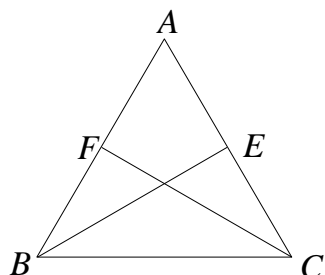
2. () 已知 a 是奇數, 下列各式所代表的數那些是偶數? (3-1)

(甲) $3a+6$ (乙) a^2+1 (丙) $(2a+1)(2a-1)$ (丁) $a(2a-1)$

(A) 甲、丙 (B) 甲、丁 (C) 乙、丙 (D) 乙、丁。

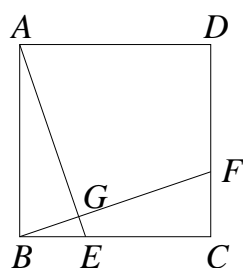
3. () 如下圖, $\triangle ABC$ 中, 已知 $\overline{AB}=\overline{AC}$, \overline{BE} 、 \overline{CF} 分別是 $\angle ABC$ 、 $\angle ACB$ 的角平分線, 求證 $\overline{BE}=\overline{CF}$ 。

若想利用 $\triangle EBC \cong \triangle FCB$ 來證明 $\overline{BE}=\overline{CF}$, 則可以利用哪一個全等性質。 (3-1)



(A) SSS (B) ASA (C) RHS (D) SAS。

4. () 如下圖, 四邊形 $ABCD$ 為正方形, $\overline{BE}=\overline{CF}$, 則用哪一個全等性質, 可以證明 $\triangle ABE \cong \triangle BCF$



(A) SSS (B) ASA (C) RHS (D) SAS。 (3-1)

5. () 承上題 $\angle AGF$ 的度數為何? (3-1)

(A) 60° (B) 75° (C) 90° (D) 105° 。

6. () 已知 k 為正整數, 則 $(k+2)^2-k^2$ 必定是多少的倍數? (3-1)

(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) k 。

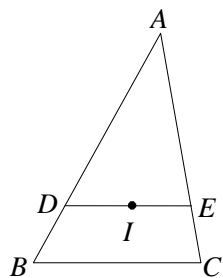
7. () 在鈍角 $\triangle ABC$ 中, I 點為內心, 若 $\angle BIC=130^\circ$, 則 $\angle BAC$ 的度數為何? (3-2)

(A) 65° (B) 80° (C) 115° (D) 130°

8. () 下列敘述何者錯誤？(3-2)

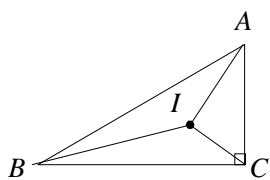
- (A) 三角形的外心為三角平分線的交點。 (B) 三角形的三中線將三角形的面積六等分。
(C) 三角形的內心與重心必在三角形內部。 (D) 三角形的外心到三角形的三頂點等距離。

9. () 如下圖， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心， I 在 \overline{DE} 上，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 。若 $\overline{AB}=13$ 、 $\overline{AC}=11$ 、 $\overline{BC}=8$ ，則 $\triangle ADE$ 周長為多少？(3-2)



- (A) 16 (B) 19 (C) 21 (D) 24。

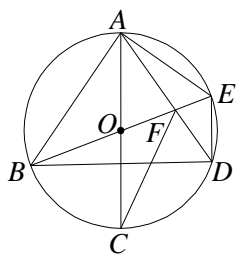
10. () 如下圖，已知 I 點為直角 $\triangle ABC$ 的內心，其中 $\angle C=90^\circ$ 。若 $\overline{AB}=17$ ， $\overline{BC}=15$ ，則 $\triangle ABI$ 的面積為何？(3-2)



- (A) $\frac{51}{2}$ (B) $\frac{255}{3}$ (C) 16 (D) 40。

11. () 如下圖，圓 O 中有多個三角形，則 O 點是下列哪些三角形的外心？(3-2)

- (甲) $\triangle BDE$ (乙) $\triangle ACF$ (丙) $\triangle ABD$ (丁) $\triangle ADE$

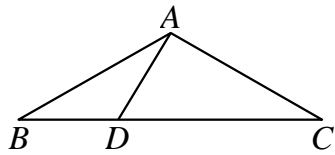


- (A) 甲乙丁 (B) 乙丙丁 (C) 甲乙丙 (D) 甲丙丁。

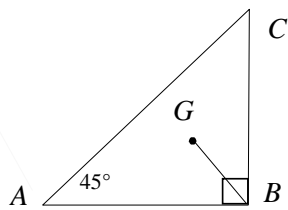
12. () 有一個 $\triangle ABC$ ，其三邊長比 $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{AC} = 9 : 11 : 12$ ，若 I 為其內心，且 $\triangle ACI$ 的面積為 8，則 $\triangle ABI$ 的面積為何？(3-2)

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9。

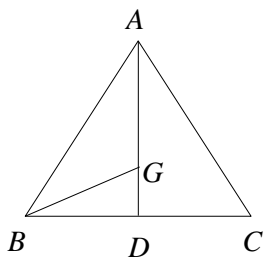
13. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， D 點在 \overline{BC} 上， $\angle BAD = 30^\circ$ ，且 $\angle ADC = 60^\circ$ 。若 $\overline{CD} = 6$ ，則 $\overline{BD} = ?$ (3-1)



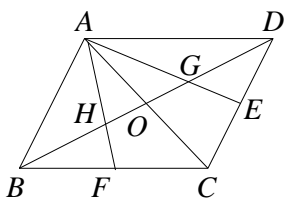
- (A) $2\sqrt{2}$ (B) 3 (C) $2\sqrt{3}$ (D) 4。
14. () 如下圖，直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ 、 $\angle A = 45^\circ$ ， G 點為其重心，若 $\overline{AB} = 6$ ，則 $\overline{GA} = ?$ (3-2)



- (A) 4 (B) $2\sqrt{2}$ (C) $2\sqrt{5}$ (D) $3\sqrt{2}$ 。
15. () 如下圖， G 點為等腰 $\triangle ABC$ 的重心， \overrightarrow{AG} 交 \overline{BC} 於 D 點，若 $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$ 、 $\overline{BC} = 10$ ，則 $\triangle BGD$ 的面積為何？(3-2)

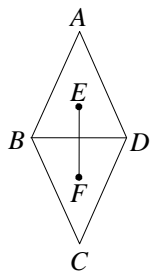


- (A) 5 (B) 10 (C) 20 (D) 30。
16. () 如下圖，四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形，兩對角線 \overline{AC} 與 \overline{BD} 相交於 O 點， E 、 F 分別為 \overline{CD} 、 \overline{BC} 的中點， \overline{AE} 與 \overline{BD} 相交於 G 點， \overline{AF} 與 \overline{BD} 相交於 H 點。若五邊形 $GHFCE$ 的面積為 6 平方公分，則平行四邊形 $ABCD$ 的面積為何？(3-2)



- (A) 18 (B) 24 (C) 30 (D) 36。

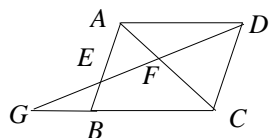
17. () 如下圖，菱形 $ABCD$ 中， E 、 F 兩點分別為 $\triangle ABD$ 及 $\triangle CBD$ 的重心，若 $\overline{EF}=3$ 、 $\overline{BD}=4$ ，則菱形 $ABCD$ 的面積為多少？(3-2)



- (A) 18 (B) 24 (C) 30 (D) 36

【題組 18~19】

18. () 如下圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， E 在 \overline{AB} 上且 $\overline{AE}:\overline{BE}=2:1$ ， F 點為 \overline{AC} 與 \overline{ED} 的交點，延長 \overline{DE} 與 \overline{BC} 相交於 G 點，則下列敘述何者錯誤？(3-1)



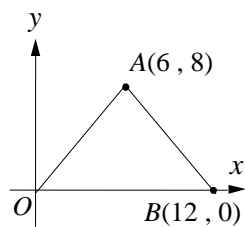
- (A) $\triangle ADF \sim \triangle CGF$ (B) $\triangle AEF \sim \triangle CDF$ (C) $\triangle ADE \sim \triangle BGE$ (D) $\triangle GBE \sim \triangle GFC$

19. () 承上題，若 $\triangle AEF$ 的面積為 4，則 $\triangle BEG$ 的面積為何？(3-1)

- (A) 4 (B) $\frac{7}{2}$ (C) $\frac{5}{2}$ (D) 2。

【題組 20~21】

20. () 如下圖，直角坐標平面上有一 $\triangle OAB$ ，若 A 點坐標為 $(6, 8)$ 、 B 點坐標為 $(12, 0)$ ，則 $\triangle OAB$ 的內心坐標為？(3-2)



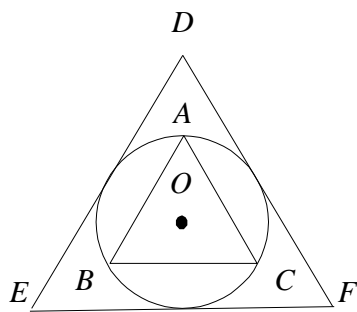
- (A) $(6, \frac{7}{4})$ (B) $(6, 3)$ (C) $(6, 4)$ (D) $(6, \frac{8}{3})$ 。

21. () 承上題，外心坐標為？(3-2)

- (A) $(6, \frac{7}{4})$ (B) $(6, 3)$ (C) $(6, 4)$ (D) $(6, \frac{8}{3})$ 。

【題組 22~23】

22. () 如下圖， \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CA} 為圓 O 內等長的弦，若圓 O 的半徑為 8，則 $\triangle ABC$ 面積為何？(3-2)



- (A) $24\sqrt{3}$ (B) $36\sqrt{3}$ (C) $48\sqrt{3}$ (D) $60\sqrt{3}$ 。

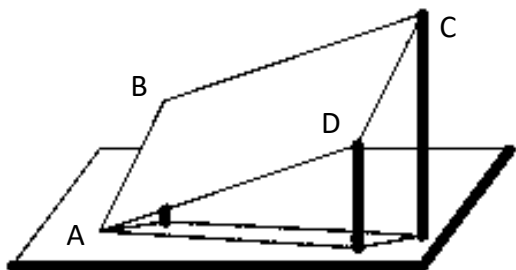
23. () 承上題， \overline{DE} 、 \overline{EF} 、 \overline{FD} 為圓 O 外等長的切線，則 $\triangle ABC$ 面積： $\triangle DEF$ 面積的比值 = ？(3-2)

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{6}$ 。

24. () 美術館的某個展覽中有一個現代雕塑作品，如下圖。該作品為一平行四邊形 $ABCD$ 的不銹

鋼，A 點接觸地面，B、C、D 點各有一根垂直地面的柱子支，柱子的長度分別為 b 、 c 、

d ($c > d > b$)，若 $b=2.8$ 公尺， $c=8$ 公尺，則 d 是多少公尺？

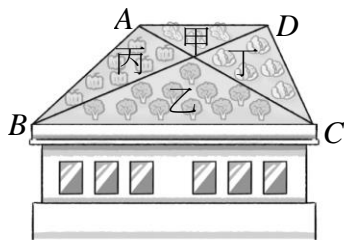


- (A) 4 (B) 4.8 (C) 5.2 (D) 5.6

25. () 「都市農夫」日益興盛，下圖為某大樓樓頂規畫的一座梯形田園 $ABCD$ ，其中 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，且

$\overline{AD} < \overline{BC}$ 。此田園以對角線 \overline{AC} 、 \overline{BD} 畫分成甲、乙、丙、丁四個區域，供大樓住戶認養。若

$\triangle ABD$ 的面積為 120，且甲和乙面積相差 48，則丁區域面積是多少？(3-1)



- (A) 50 (B) 70 (C) 90 (D) 96

新北市立板橋國中 111 學年度第 1 學期第 3 次段考九年級數學領域解答

一. 選擇題

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	D	B	D	C	A	B	A	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	A	B	C	B	D	A	D	C	B
21	22	23	24	25					
A	C	C	C	B					