

桃園市立大有國民中學 108 學年度第一學期第三次評量試卷

年級	九	考試科目	數學			命題範圍	3-1~3-2	作答時間	45分
班級		姓名		座號		分數			

一、選擇題 (20 題，每題 4 分)

- ( ) 正八邊形有幾條對稱軸？ (A) 1 (B) 4 (C) 8 (D) 16
- ( ) 以下何者正確？ (A) 三角形的三中線的交點是外心 (B) 三角形的重心在從頂點開始之中線  $\frac{1}{3}$  位置處 (C) 等腰三角形的外心、內心、重心都在同一點 (D) 內心到三邊等距離
- ( ) 若  $O$  點為  $\triangle ABC$  的外心， $\overline{OA} = -7x + 48$ ， $\overline{OB} = 6x - 17$ ，則  $\overline{OC} = ?$  (A) 5 (B) 13 (C) 47 (D) 83
- ( ) 已知直角三角形三邊長為等差數列，則此三邊長比為？ (A) 1 : 2 : 3 (B) 30 : 60 : 90 (C) 6 : 8 : 10 (D) 7 : 24 : 25
- ( ) 如圖 1， $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$  分別垂直圓  $O$  的直徑  $\overline{EF}$  於  $B$ 、 $D$  兩點，且  $\overline{OB} = \overline{OD}$ ，則哪一個全等性質可以證明  $\triangle AOB \cong \triangle COD$ ？ (A) RHS (B) SAS (C) AAS (D) ASA
- ( ) 直角三角形兩股長為 9、40，請問外接圓半徑為 (A) 4.5 (B) 20 (C) 20.5 (D) 41
- ( ) 如圖 2， $O$  點、 $I$  點分別為  $\triangle ABC$  的外接圓、內切圓之圓心，若  $\angle I = 132^\circ$ ，以下何者正確？ (A)  $\angle A = 66^\circ$  (B)  $\angle A = 48^\circ$  (C)  $\angle BOC = 168^\circ$  (D)  $\angle BOC = 152^\circ$

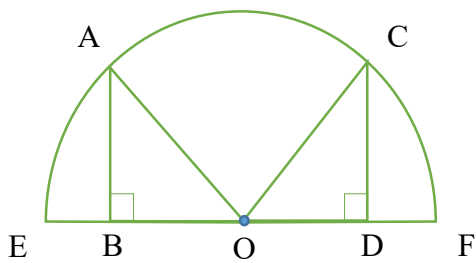


圖 1

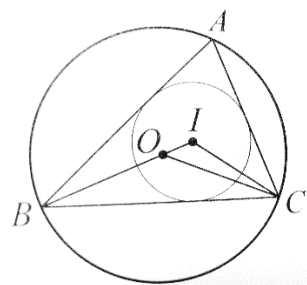


圖 2

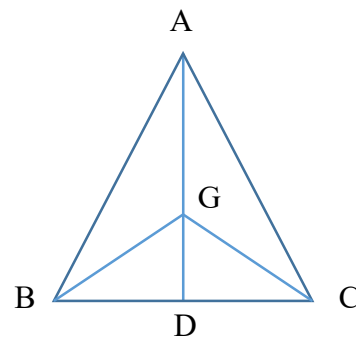


圖 3

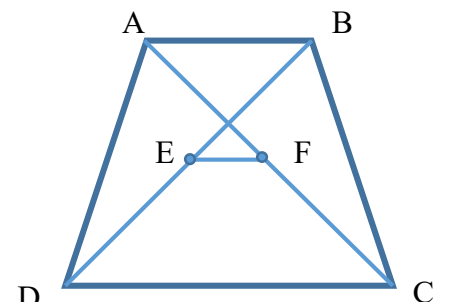


圖 4

- ( ) 如圖 3， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 50$ ， $\overline{BC} = 60$ ， $G$  為其重心，則以下何者錯誤？ (A)  $\triangle AGC$  的面積為 400 (B) 內心、外心、重心均會在  $\overline{AD}$  上 (C)  $\triangle ABG$  的面積 =  $2 \times \triangle BGD$  的面積 (D)  $\triangle ABC$  的面積為 600
- ( ) 如圖 4，梯型  $ABCD$  中， $E$ 、 $F$  分別為對角線中點，若  $\overline{AB} = 16$ 、 $\overline{CD} = 36$ ，則  $\overline{EF} = ?$  (A) 52 (B) 26 (C) 10 (D) 8

10. ( ) 已知  $n$  為正整數，以下何者錯誤？ (A)  $n^2$  為偶數 (B)  $n(n+1)$  為偶數

(C)  $n$  除以 6 餘 2，則  $n$  為偶數 (D)  $(n+4)^2 - n^2$  為偶數

11. ( )  $\triangle ABC$  的周長為 100cm， $\triangle ABC$  的面積為  $600\text{cm}^2$ ，則內切圓半徑為何？ (A) 6 (B) 12 (C) 60 (D) 120。

12. ( ) 如圖 5，在  $\triangle ABC$  中，若  $\overline{AD}$  平分  $\angle BAC$ ，且  $\overline{AB} = 16$ ， $\overline{AC} = 12$ ， $\overline{CD} = 9$ ，則  $\overline{BD} = ?$

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

13. ( ) 若正三角形的邊長為 12，以下關於正三角形敘述何者錯誤？

(A) 三個邊的高均為  $6\sqrt{3}$  (B) 其外接圓半徑為  $4\sqrt{3}$  (C) 其內切圓半徑為  $2\sqrt{3}$

(D) 外心位置也是重心位置，但不是內心的位置

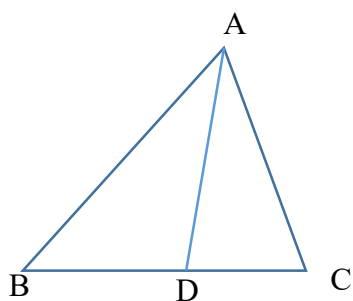


圖 5

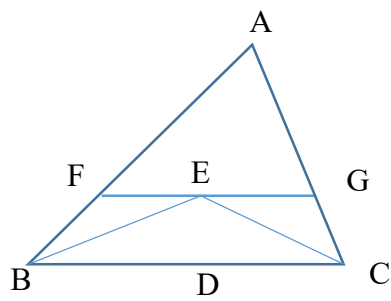


圖 6

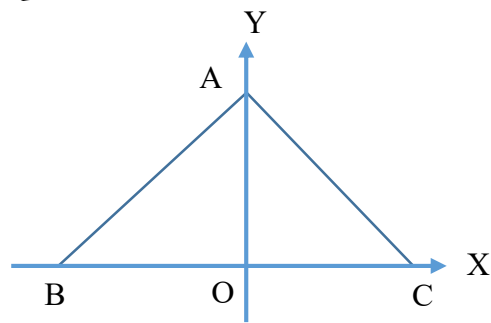


圖 7

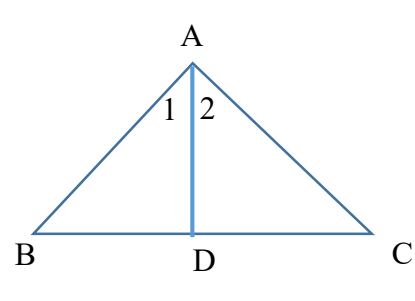


圖 8

14. ( ) 如圖 6， $\triangle ABC$  中， $\overline{BE}$ 、 $\overline{CF}$  分別為  $\angle B$ 、 $\angle C$  的角平分線且  $\overline{FG} \parallel \overline{BC}$ ，若  $\overline{AB} = 15$ 、 $\overline{BC} = 14$ 、 $\overline{AC} = 13$ ，

則  $\triangle AFG$  周長為 (A) 29 (B) 28 (C) 27 (D) 26

15. ( ) 如圖 7，座標上有  $A(0, a)$ 、 $B(-20, 0)$ 、 $C(19, 0)$ ，其中  $a > 0$ ，若  $\angle BAC = 95^\circ$ ，則  $\triangle ABC$  的外心會

在第幾象限？(A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四

16. ( ) 如圖 8， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{AD}$  為  $\angle BAC$  的角平分線，求證  $\overline{BD} = \overline{CD}$ ，以下何者排列正確？

甲：又  $\overline{AD} = \overline{AD}$  (公用邊) 乙： $\because \overline{AB} = \overline{AC}$ ，又  $\angle 1 = \angle 2$  ( $\overline{AD}$  為角平分線) 丙：故  $\overline{BD} = \overline{CD}$

丁： $\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD$  (SAS 全等) (A) 乙甲丁丙 (B) 乙甲丙丁 (C) 乙丁甲丙 (D) 甲乙丙丁

17. ( ) 如圖 9， $ABCD$  為平行四邊形， $E$  為  $\overline{BC}$  的中點，已知  $ABCD$  的面積為 96，則四邊形  $OFEC$  的面積為多少？

(A) 48 (B) 32 (C) 24 (D) 16

18. ( ) 如圖 10， $\triangle ABC$  中， $D$ 、 $E$  分別為  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  的中點，且  $\overline{BE} \perp \overline{CD}$ ， $\overline{BE}$  與  $\overline{CD}$  相交於  $F$  點。若  $\angle CBF = 60^\circ$ ，

$\overline{DF} = 6$ ，則四邊形  $ADFE$  的面積為何？(A)  $48\sqrt{3}$  (B)  $24\sqrt{3}$  (C)  $12\sqrt{3}$  (D)  $6\sqrt{3}$

19. ( ) 如圖 11， $I$ 、 $G$  分別為  $\triangle ABC$  的內心和重心，若  $\overline{IG}$  平行  $\overline{BC}$ ，且  $\triangle ABC$  面積為  $120\text{ cm}^2$ 。

則  $\triangle BIC$  面積=? (A)  $40\text{ cm}^2$  (B)  $36\text{ cm}^2$  (C)  $30\text{ cm}^2$  (D)  $24\text{ cm}^2$

20. ( ) 如圖 12，O 為銳角 $\triangle ABC$ 的外心；且正方形 OCDE 中，D、E 點在 $\triangle ABC$ 的外部，則以下敘述何者正確？

(A) O 是  $\triangle AEB$  的外心，O 是  $\triangle AED$  的外心 (B) O 是  $\triangle AEB$  的外心，O 不是  $\triangle AED$  的外心

(C) O 不是  $\triangle AEB$  的外心，O 是  $\triangle AED$  的外心 (D) O 不是  $\triangle AEB$  的外心，O 不是  $\triangle AED$  的外心

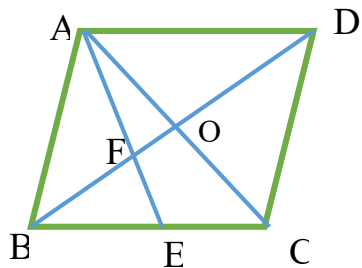


圖 9

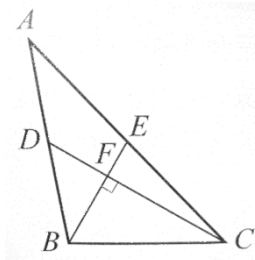


圖 10

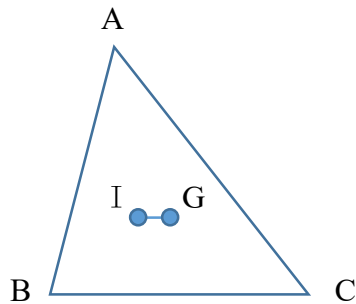


圖 11

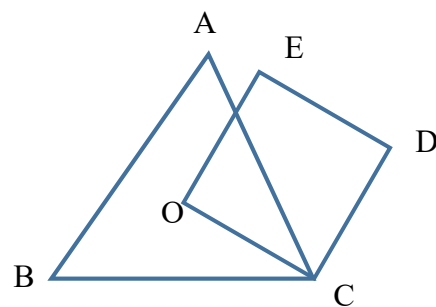


圖 12

二、綜合題 (每格 2 分，共 20 分)

1. 圖 13，四邊形 ABCD 中，若 $\overline{AB} = \overline{CD}$ ，又 $\angle ABC = \angle BCD$ ，求證 $\overline{AC} = \overline{BD}$ 。

$\therefore$  \_\_\_\_\_ 又 \_\_\_\_\_

又 \_\_\_\_\_ (公用邊)

$\therefore$  \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_ 全等)

$\Rightarrow$  \_\_\_\_\_

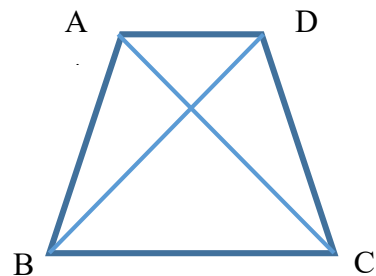


圖 13

2. 若  $a > 0, b > 0$ ，則 $\sqrt{a} + \sqrt{b}$  \_\_\_\_\_  $\sqrt{a+b}$  (請填入  $>、<、=$ )

3. 三角形哪個心，到三頂點等距離：\_\_\_\_\_

4. 請寫出圖 14，直角三角形之內切圓半徑為何：\_\_\_\_\_

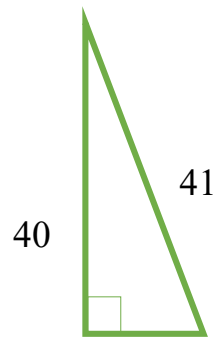


圖 14

5. 圖 15 中，O 為銳角 $\triangle ABC$ 外心，若 $\angle A = 43^\circ$ ，則 $\angle BOC =$  \_\_\_\_\_

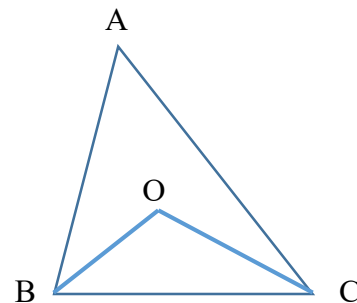


圖 15