

一、選擇題（每題 5 分，共 100 分）

- () 1. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 20^\circ$ 、 $\angle B = 50^\circ$ 、 $\angle C = 110^\circ$ ，且 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，則 $\angle AOB$ 的度數為？
 (A) 140° (B) 160° (C) 180° (D) 220°

- () 2. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 30^\circ$ 、 $\angle B = 60^\circ$ ， $\overline{BC} = 10$ ，則 $\triangle ABC$ 的外接圓面積為多少？
 (A) 25π (B) 36π (C) 64π (D) 100π

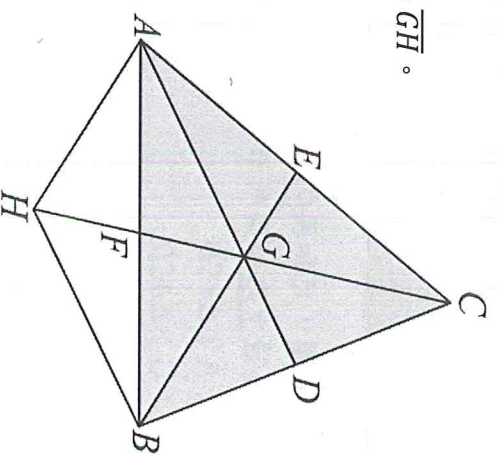
- () 3. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ，且 I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，則 $\angle BIC$ 的度數為何？
 (A) 45° (B) 90° (C) 120° (D) 135°

- () 4. 若正 $\triangle ABC$ 的邊長為 6，則其內切圓半徑為多少？
 (A) $\sqrt{3}$ (B) 2 (C) $2\sqrt{3}$ (D) $3\sqrt{3}$

- () 5. 若 G 點為等腰 $\triangle ABC$ 的重心，已之 $\overline{AB} = \overline{AC} = 25$ ， $\overline{AG} = 16$ ，請問 $\triangle ABC$ 的面積為？
 (A) 84 (B) 100 (C) 168 (D) 200

- () 6. 如右圖， $\triangle ABC$ 中，三中线 $\overline{AD}$ 、 $\overline{BE}$ 、 $\overline{CG}$ 交於 G 點， H 在 $\overline{CF}$ 上，且 $\overline{CG} = \overline{GH}$ 。若四邊形 $AECH$ 面積為 48，則四邊形 $ADBH$ 面積為多少？

- (A) 32 (B) 48
 (C) 64 (D) 80



- () 7. 關於三角形的三心，下列何則錯誤？
 (A) 直角三角形的外心在三角形的斜邊中點
 (B) 直角三角形的外接圓半徑是兩股和的一半
 (C) 直角三角形的內心到三邊等距離
 (D) 直角三角形的重心在三角形的內部

- () 8. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = \angle B = 45^\circ$ ， G 點為 $\triangle ABC$ 的重心，若 M 為 $\overline{AB}$ 中點，且 $\overline{AC} = 6$ ，請問 $\overline{GM} = ?$
 (A) $\sqrt{2}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $2\sqrt{2}$ (D) $2\sqrt{3}$

- () 9. 請判斷下列各式中，哪一個函數的 y 不 為 x 的二次函數？
 (A) $y = 5 + 2x + 104x^2$ (B) $y = (\pi x + 4)^2 - 7$
 (C) $y = 202 - 3^2(x + 6)$ (D) $y = -(x + 1)^2 - x^2$

- () 10. 將二次函數 $y = x^2$ 的圖形向左平移 6 單位，向上平移 27 單位，可得到下列哪個二次函數？
 (A) $y = -6x^2 + 27$ (B) $y = (x + 6)^2 + 27$
 (C) $y = (x - 6)^2 + 27$ (D) $y = (x + 6)^2 - 27$

() 11. 將下列各二次函數畫成圖形後，請問哪個選項的二次函數圖形開口最小？

(A) $y = 2025x^2$

(B) $y = -x^2$

(C) $y = 17x^2$

(D) $y = -5x^2$

() 12. 請判斷下列哪一個二次函數的最大值為-5？

(A) $y = 5(x+5)^2 + 5$

(B) $y = -5(x-5)^2 - 5$

(C) $y = 5(x+5)^2 - 5$

(D) $y = -5(x+5)^2 + 5$

() 13. 已知二次函數 $y = a(x-b)^2 + c$ ，其頂點為(1,4)，且通過(4,-14)，請問下列何者錯誤？

(A) $a = 2$

(B) $b = 1$

(C) $c = 4$

(D) 對稱軸為 $x = 1$

() 14. 下列哪一個二次函數的頂點座標為(1,1)？

(A) $y = (x+1)^2 + 1$

(B) $y = (x+5)^2 - 1$

(C) $y = -(x-1)^2 + 1$

(D) $y = -(x-1)^2 - 1$

() 15. 判斷二次函數的圖形 $y = -11(x-1)^2 - 4$ 與 x 軸及 y 軸共有幾個交點？

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

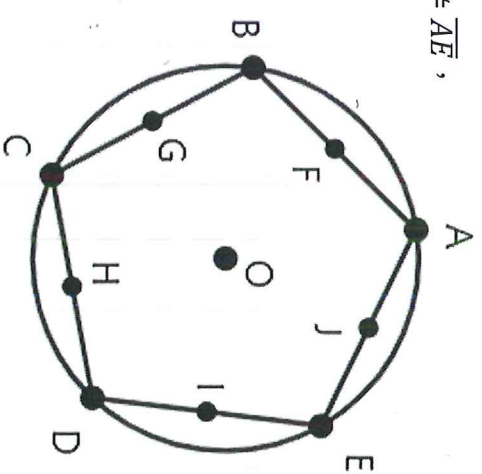
() 16. 如右圖，已知圓 O 的內接五邊形 $ABCDE$ 中， $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE} \neq \overline{AE}$ ，且各邊中點如圖所示，請問 O 並非下列何者的外心？

(A) $\triangle BCD$

(B) $\triangle FGI$

(C) $\triangle ACD$

(D) $\triangle GHI$

() 17. 呈上題，若 $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{OH} = 4$ ，請問圓 O 的面積？

(A) 9π

(B) 16π

(C) 25π

(D) 36π

() 18. 已知 $\triangle ABC$ 的三邊邊長， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 8$ ， $\overline{AC} = 10$ ，且 $\triangle ABC$ 的外心為 O ，內心為 I ，重心為 G ，請問下列何者個長度最長？

(A) $\overline{AO}$

(B) $\overline{AI}$

(C) $\overline{CI}$

(D) $\overline{BG}$

() 19. 已知二次函數通過(1,-2)、(2,3)、(7,-2)，請問此函數的頂點為何？

(A) (2,3)

(B) (4,7)

(C) (4,-7)

(D) (6,3)

() 20. 已知二次函數的頂點為(-2,-6)，此函數與 x 軸交於 A 、 B 兩點，與 y 軸交於 C 點，已知 $\overline{AB} = 6$ ，求 $\triangle ABC$ 的面積？

(A) 3

(B) 6

(C) 8

(D) 10

一、選擇題（每題 5 分，共 100 分）

(A) 1. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 20^\circ$ 、 $\angle B = 50^\circ$ 、 $\angle C = 110^\circ$ ，且 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，則 $\angle AOB$ 的度數為？(A) 140° (B) 160° (C) 180° (D) 220° (D) 2. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 30^\circ$ 、 $\angle B = 60^\circ$ ， $\overline{BC} = 10$ ，則 $\triangle ABC$ 的外接圓面積為多少？(A) 25π (B) 36π (C) 64π (D) 100π (D) 3. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ，且 I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，則 $\angle BIC$ 的度數為何？(A) 45° (B) 90° (C) 120° (D) 135° (A) 4. 若正 $\triangle ABC$ 的邊長為 6，則其內切圓半徑為多少？(A) $\sqrt{3}$

(B) 2

(C) $2\sqrt{3}$ (D) $3\sqrt{3}$ (C) 5. 若 G 點為等腰 $\triangle ABC$ 的重心，已之 $\overline{AB} = \overline{AC} = 25$ ， $\overline{AG} = 16$ ，請問 $\triangle ABC$ 的面積為？

(A) 84

(B) 100

(C) 168

(D) 200

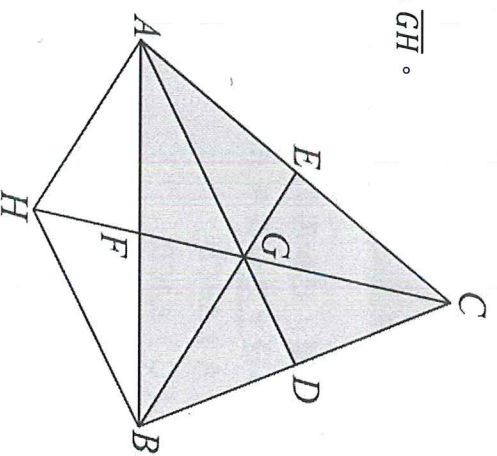
(D) 6. 如右圖， $\triangle ABC$ 中，三中线 $\overline{AD}$ 、 $\overline{BE}$ 、 $\overline{CG}$ 交於 G 點， H 在 $\overline{CF}$ 上，且 $\overline{CG} = \overline{CH}$ 。若四邊形 $AEFGH$ 面積為 48，則四邊形 $ADBH$ 面積為多少？

(A) 32

(B) 48

(C) 64

(D) 80

(B) 7. 關於三角形的三心，下列何則錯誤？

(A) 直角三角形的外心在三角形的斜邊中點

(B) 直角三角形的外接圓半徑是兩股和的一半

(C) 直角三角形的內心到三邊等距離

(D) 直角三角形的重心在三角形的內部

(A) 8. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = \angle B = 45^\circ$ ， G 點為 $\triangle ABC$ 的重心，若 M 為 $\overline{AB}$ 中點，且 $\overline{AC} = 6$ ，請問 $\overline{GM} = ?$ (A) $\sqrt{2}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $2\sqrt{2}$ (D) $2\sqrt{3}$ (C) 9. 請判斷下列各式中，哪一個函數的 y 不 為 x 的二次函數？(A) $y = 5 + 2x + 104x^2$ (B) $y = (\pi x + 4)^2 - 7$ (C) $y = 202 - 3^2(x + 6)$ (D) $y = -(x + 1)^2 - x^2$ (B) 10. 將二次函數 $y = x^2$ 的圖形向左平移 6 單位，向上平移 27 單位，可得到下列哪個二次函數？(A) $y = -6x^2 + 27$ (B) $y = (x + 6)^2 + 27$ (C) $y = (x - 6)^2 + 27$ (D) $y = (x + 6)^2 - 27$

- (A) 11. 將下列各二次函數畫成圖形後，請問哪個選項的二次函數圖形開口最小？
 (A) $y = 2025x^2$ (B) $y = -x^2$ (C) $y = 17x^2$ (D) $y = -5x^2$

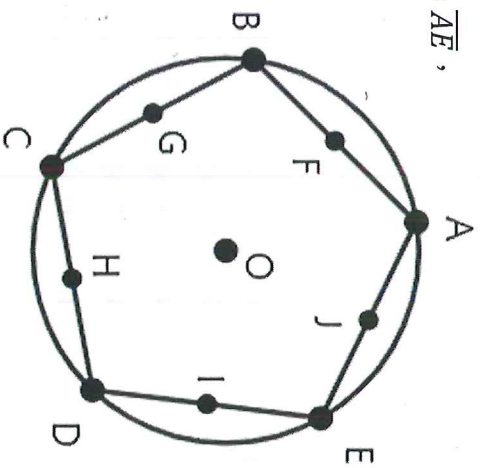
- (B) 12. 請判斷下列哪個二次函數的最大值為-5？
 (A) $y = 5(x+5)^2 + 5$ (B) $y = -5(x-5)^2 - 5$
 (C) $y = 5(x+5)^2 - 5$ (D) $y = -5(x+5)^2 + 5$

- (A) 13. 已知二次函數 $y = a(x-b)^2 + c$ ，其頂點為(1,4)，且通過(4,-14)，請問下列何者錯誤？
 (A) $a = 2$ (B) $b = 1$ (C) $c = 4$ (D) 對稱軸為 $x = 1$

- (C) 14. 下列哪一個二次函數的頂點座標為(1,1)？
 (A) $y = (x+1)^2 + 1$ (B) $y = (x+5)^2 - 1$
 (C) $y = -(x-1)^2 + 1$ (D) $y = -(x-1)^2 - 1$

- (B) 15. 判斷二次函數的圖形 $y = -11(x-1)^2 - 4$ 與 x 軸及 y 軸共有幾個交點？
 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

- (D) 16. 如右圖，已知圓 O 的內接五邊形 $ABCDE$ 中， $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE} \neq \overline{AE}$ ，且各邊中點如圖所示，請問 O 並非下列何者的外心？
 (A) $\triangle BCD$ (B) $\triangle FGI$
 (C) $\triangle ACD$ (D) $\triangle GHI$



- (C) 17. 呈上題，若 $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{OH} = 4$ ，請問圓 O 的面積？
 (A) 9π (B) 16π
 (C) 25π (D) 36π

- (C) 18. 已知 $\triangle ABC$ 的三邊邊長， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 8$ ， $\overline{AC} = 10$ ，且 $\triangle ABC$ 的外心為 O ，內心為 I ，重心為 G ，請問下列何者個長度最長？
 (A) $\overline{AO}$ (B) $\overline{AI}$ (C) $\overline{CI}$ (D) $\overline{BG}$

- (B) 19. 已知二次函數通過(1,-2)、(2,3)、(7,-2)，請問此函數的頂點為何？
 (A) (2,3) (B) (4,7) (C) (4,-7) (D) (6,3)

- (D) 20. 已知二次函數的頂點為(-2,-6)，此函數與 x 軸交於 A 、 B 兩點，與 y 軸交於 C 點，已知 $\overline{AB} = 6$ ，求 $\triangle ABC$ 的面積？
 (A) 3 (B) 6 (C) 8 (D) 10