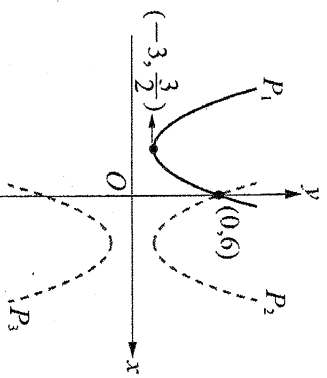
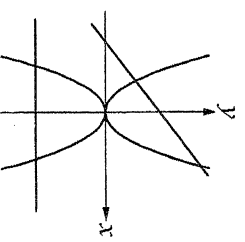


一、選擇題：(92%，每題 4 分)

- () 1. 已知 G 是 $\triangle ABC$ 的重心。若 $\overline{AG} + \overline{BG} + \overline{CG} = 54$ ，則 $\triangle ABC$ 三中線長的和是多少？
 (A) 18 (B) 36 (C) 81 (D) 162
- () 2. $y = 2x^2 + c$ 的圖形經過點 $(2, -5)$ ，則此圖形的頂點坐標為何？
 (A) $(0, 1)$ (B) $(0, -13)$ (C) $(0, 3)$ (D) $(0, -5)$
- () 3. 坐標平面上 $y = x^2$ 的圖形，分別與 $y = 1$ 、 $y = 3$ 、 $y = 5$ 在第一象限內交於 A 、 B 、 C 三點，在第二象限內交於 D 、 E 、 F 兩點。則下列何者的長度最長？
 (A) $\overline{CF}$ (B) $\overline{BE}$ (C) $\overline{AD}$ (D) 以上三者皆等長
- () 4. $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，且 $\angle A = 120^\circ$ ， $\overline{AB} = 6$ ，則 $\triangle ABC$ 的外心與頂點 A 的距離為多少？
 (A) 6 (B) $6\sqrt{3}$ (C) $6\sqrt{2}$ (D) $6\sqrt{6}$
- () 5. $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 36^\circ$ ， $\angle ABC = 20^\circ$ 。若 O 為外心，則 $\angle CAO = ?$
 (A) 56° (B) 40° (C) 72° (D) 70°
- () 6. 將 $y = 2(x-1)^2 - 6$ 之圖形沿著下列哪一條直線摺疊時，直線兩側部分的圖形完全重合？
 (A) $y = 1$ (B) $y = -1$ (C) $x = 1$ (D) $x = -1$
- () 7. 三邊長為 13 公分、13 公分、10 公分之三角形的內切圓直徑是多少公分？
 (A) $\frac{10}{3}$ (B) $\frac{20}{3}$ (C) $\frac{100}{9}$ (D) $\frac{400}{9}$
- () 8. 已知 $\triangle ABC$ 為直角三角形， $\angle C = 90^\circ$ ，則下列哪一項敘述是錯誤的？
 (A) $\angle B$ 、 $\angle A$ 均為銳角 (B) $\triangle ABC$ 的外接圓圓心在 $\overline{AB}$ 的中點
 (C) 取 $\overline{AB}$ 的中點 D ，連 $\overline{CD}$ ，可將 $\triangle ABC$ 的面積兩等分 (D) 作 $\angle A$ 的角平分線，可將 $\triangle ABC$ 的面積兩等分
- () 9. 如附圖，二次函數 P_1 的圖形頂點為 $(-3, \frac{3}{2})$ 且通過 $(0, 6)$ ， P_2 為 P_1 以 y 軸為對稱軸的線對稱圖形， P_3 以 x 軸為對稱軸的線對稱圖形，試問 P_3 的二次函數為何？

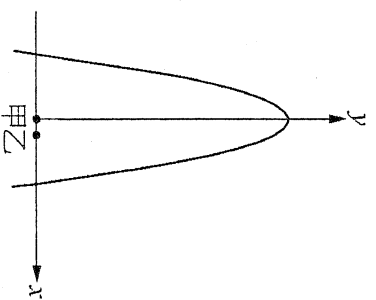


- (A) $y = -\frac{1}{2}(x-3)^2 - \frac{3}{2}$ (B) $y = -\frac{1}{2}(x-3)^2 + \frac{3}{2}$ (C) $y = -\frac{1}{2}(x+3)^2 - \frac{3}{2}$ (D) $y = -\frac{1}{2}(x+3)^2 + \frac{3}{2}$
- () 10. $\triangle ABC$ 為正三角形，則 $\triangle ABC$ 的外接圓面積與內切圓面積的比值 = ?
 (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 9
- () 11. $\triangle ABC$ 的 $\angle A = 30^\circ$ ， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{AC} = 12$ 。若 G 為 $\triangle ABC$ 的重心，則 $\triangle GBC$ 的面積為何？
 (A) 6 (B) 3 (C) 12 (D) 9
- () 12. 下列哪一個函數的圖形沒有出現在附圖中？

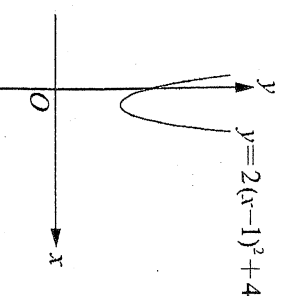


- (A) $y = f(x) = 2x^2$ (B) $y = f(x) = x + 5$ (C) $y = f(x) = 3 - 2x^2$ (D) $y = f(x) = -2x^2$
- () 13. 下列敘述何者正確？
 (A) $y = x^2 + 7$ 的圖形是以 $x - 7 = 0$ 為對稱軸的線對稱圖形 (B) $y = 3x^2$ 的圖形是以 x 軸為對稱軸的線對稱圖形
 (C) $y = 3x^2 + 1$ 圖形的點 $(1, 4)$ ，以 x 軸為對稱軸的對稱點 $(1, -4)$ ，也會落在 $y = 3x^2 + 1$
 (D) $y = (2x - 1)^2 + 5$ 的圖形，是以 $2x - 1 = 0$ 為對稱軸的線對稱圖形
- () 14. 已知 O 是 $\triangle ABC$ 的內心，若 $\angle BAO = 26^\circ$ ，則 $\angle BOC = ?$
 (A) 112° (B) 114° (C) 116° (D) 118°

- () 15. 已知二次函數 $y = x^2 + bx + c$ 圖形的對稱軸為直線 $x = 2$ 。若當 $x = -1$ 時，函數值為 y_1 ；當 $x = 2$ 時，函數值為 y_2 ；當 $x = 3$ 時，函數值為 y_3 ，則 y_1 、 y_2 、 y_3 的大小關係為何？
 (A) $y_3 > y_2 > y_1$ (B) $y_1 > y_3 > y_2$ (C) $y_1 > y_2 > y_3$ (D) $y_2 > y_3 > y_1$
- () 16. 甲、乙兩人站在數線上，相距 1 個單位，如附圖，兩人同時看丙在拋擲一球。若甲看到球的最高點，正好在自己正上面，經過甲計算後，得二次函數為 $y = -3x^2 + 16$ ，若是以乙為原點來計算，則此二次函數為何？



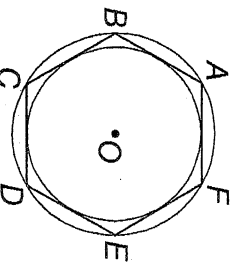
- (A) $y = -3x^2 + 16$ (B) $y = -3(x+1)^2 - 16$ (C) $y = -3(x-1)^2 + 16$ (D) $y = -3(x+1)^2 + 16$
- () 17. 已知直角坐標平面上 $A(6, 7)$ 、 $B(1, 2)$ 、 $C(6, 2)$ 三點坐標。若 M 點為 $\triangle ABC$ 的外心，則 M 點的坐標為何？
 (A) $(4, \frac{7}{2})$ (B) $(\frac{7}{2}, \frac{9}{2})$ (C) $(\frac{9}{2}, \frac{7}{2})$ (D) $(4, \frac{9}{2})$
- () 18. $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ ， $\overline{BC} = 16$ ，則 $\triangle ABC$ 的外接圓圓心到直線 BC 的距離為何？
 (A) $\frac{7}{2}$ (B) $\frac{7}{3}$ (C) $\frac{7}{4}$ (D) $\frac{7}{5}$
- () 19. 如附圖，甲將二次函數 $y = 2(x-1)^2 + 4$ 的圖形畫在坐標平面上，現在他沿著 x 軸，將 x 軸上方的圖形對摺摺疊到 x 軸下方來，得一新的拋物線，則下列對此新圖形的敘述何者正確？



- (A) 頂點坐標為 $(-1, 4)$ (B) 與 y 軸交於 $(0, -4)$ (C) 新圖形的函數為 $y = -2(x-1)^2 + 4$
 (D) 新圖形的函數為 $y = -2(x-1)^2 - 4$
- () 20. 在 $\triangle ABC$ 中，已知 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，則下列敘述何者正確？
 (A) $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{BC}$ (B) O 點到 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{AC}$ 的距離相等 (C) O 點為 $\triangle ABC$ 三邊的中線交點
 (D) $\overline{AB}$ 的中垂線會通過 O 點
- () 21. 將二次函數 $y = x^2 + 4$ 的圖形描繪在坐標平面上，再沿著直線 $y + 2 = 0$ 向下摺疊，並將摺疊後的圖形描繪一次，則所得到的痕跡是下列哪一個二次函數的圖形？
 (A) $y = -x^2 - 8$ (B) $y = x^2 - 9$ (C) $y = x^2 - 8$ (D) $y = -x^2 - 9$
- () 22. 已知 G 是 $\triangle ABC$ 的重心，若 $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$ ， $\overline{BC} = 10$ ，則 $\overline{AG} = ?$
 (A) 7.5 (B) 8 (C) 8.5 (D) 9
- () 23. 有一個二次函數圖形的對稱軸為 y 軸，而且其圖形通過 $(-1, 10)$ 與 $(2, 34)$ 兩點，則此二次函數的圖形必通過下列哪一個點？
 (A) $(-2, 34)$ (B) $(-2, -30)$ (C) $(-2, -34)$ (D) $(-2, 30)$

二、非選擇題：(8%，每題 4 分)

1. 如附圖，正六邊形 $ABCDEF$ 的外接圓面積為 40π 平方公分，則正六邊形 $ABCDEF$ 的周長為多少公分？



2. 若二次函數 $y = x^2 + ax + b$ 圖形的頂點為 $(4, 5)$ ，求 $a+b = ?$

彰化縣立明倫國中 106 學年度第一學期第三次段考數學科答案

三年__班__號姓名__

一、選擇題：(92%，每題 4 分)

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

二、非選擇題：(8%，每題 4 分)(只有答案沒有過程不給分，過程請老師斟酌給分)

1	2
答：12$\sqrt{10}$	答：13