

※ 下課鐘響前不得繳卷

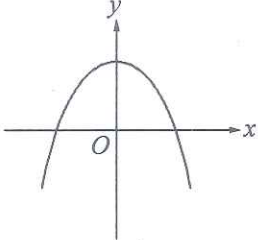
班級：

座號：

姓名：

P1

一、單一選擇題：(每題 3 分，共 45 分)

- () 1. 二次函數 $y = -(x-1)^2 + 4$ 圖形的頂點落在第幾象限?
 (A)一 (B)二 (C)三 (D)四
- () 2. 下列哪一個二次函數的圖形經過平移後，能與 $y = -(x+5)^2 + 4$ 的圖形疊合在一起?
 (A) $y = 3x^2 + 4x - 5$ (B) $y = -x^2 - 15x + 6$ (C) $y = 4 - 8x - 3x^2$ (D) $y = (x+5)^2 + 4$
- () 3. 在坐標平面上畫一個二次函數圖形並標示出點的坐標如下： $(-2, 20)$ 、 $(-1, 10)$ 、 $(1, 12)$ 、 $(3, 10)$ 、 $(4, 20)$ 。若其中一個點標錯了，則此點為何?
 (A) $(-2, 20)$ (B) $(-1, 10)$ (C) $(1, 12)$ (D) $(3, 10)$
- () 4. 附圖可用下列哪一個二次函數表示?

 (A) $y = x^2 - 3$ (B) $y = -x^2 - 3$ (C) $y = -x^2 + 3$ (D) $y = x^2 + 3$
- () 5. 將兩個二次函數 $y = -3x^2 + 2$ 與 $y = 3x^2 + 2$ 畫在同一坐標平面上，下列有關這兩個函數圖形之關係的敘述，哪一個是錯誤的?
 (A)有相同開口方向 (B)圖形都是拋物線 (C)有相同對稱軸 (D)有相同的頂點
- () 6. 二次函數 $y = 4 + 21x + 9x^2$ 的圖形與 x 軸有幾個交點?
 (A)0 (B)1 (C)2 (D)無法得知
- () 7. 二次函數 $y = ax^2 + bx + c$ 的最小值為負數，則下列選項何者正確?
 (A) $a > 0$ ，且 $b^2 - 4ac > 0$ (B) $a < 0$ ，且 $b^2 - 4ac > 0$ (C) $a > 0$ ，且 $b^2 - 4ac < 0$
 (D) $a < 0$ ，且 $b^2 - 4ac < 0$
- () 8. 下列哪一個二次函數的圖形完全在 x 軸的上方?
 (A) $y = x^2 + x + 1$ (B) $y = 2x^2 - 5$ (C) $y = -2x^2 + x$ (D) $y = -x^2 + x + 1$
- () 9. 若 $y = (6-x)(10+x)$ 的最大值為 a ，則 $3a$ 為多少?
 (A)64 (B)128 (C)168 (D)192
- () 10. 設二次函數 $y = f(x) = -x^2 + ax - b$ ，且 $a \neq 0$ 。若 $f(x)$ 有最大值為 0，則 $b = ?$
 (A)0 (B) $-\frac{a}{2}$ (C) $\frac{a}{2}$ (D) $\frac{a^2}{4}$
- () 11. 已知長方形周長為 32 公分，則此長方形的最大面積為多少平方公分?
 (A)24 (B)36 (C)48 (D)64
- () 12. 坐標平面上有兩點 $A(-1, 1)$ 、 $B(5, 7)$ ， P 點在 y 軸上，則 $\overline{PA}^2 + \overline{PB}^2$ 的最小值為何?
 (A)42 (B)44 (C)58 (D)68
- () 13. 若函數 $y = \frac{48}{x^2 - 4x + k}$ 有最大值 4，則 $k = ?$
 (A)14 (B)16 (C)8 (D)7
- () 14. 用配方法將 $y = -2x^2 + 4x + 6$ 化成 $y = a(x+h)^2 + k$ 的形式，求 $a+h+k$ 之值為何?
 (A)5 (B)7 (C)-1 (D)-2
- () 15. 若二次函數 $f(x) = -9998(x-193)^2 + 709$ ，則下列選項哪一個函數值最大?
 (A) $f(1399)$ (B) $f(-1399)$ (C) $f(1993)$ (D) $f(-1993)$

二、非選擇題-填充：(每格 3 分，共 45 分)

1. (A) $y = x^2 - 2$ (B) $y = 2x^2 + 3$ (C) $y = -\frac{1}{2}x^2 - 3$ (D) $y = -3x^2 + 5$

(1) 圖形開口向下的有哪些? 答：_____。

(2) 圖形開口大小依序為何? 答：_____。(由小到大排序)

2. 若 $y = x^2 + ax + b$ 的圖形頂點是 $(2, 8)$ ，則 $3a + b =$ _____。

背面尚有試題

※ 下課鐘響前不得繳卷

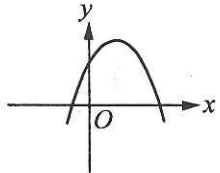
班級：

座號：

姓名：

P.2

3. 二次函數 $y = ax^2 + bx + c$ 的圖形如附圖，在下列空格中填入 $>$ 或 $<$ ：



(1) a _____ 0。 (2) b _____ 0。 (3) c _____ 0。 (4) $b^2 - 4ac$ _____ 0。

4. 二次函數 $y = x^2 - 2kx + 5$ 和 x 軸交於一點，則 $k =$ _____。

5. 有一拋物線在 $x = 2$ 時有最小值 -3 ，且通過 $(4, 1)$ ，則此拋物線方程式為 _____。

6. 若二次函數 $y = 4x^2 - 9x - a$ 的圖形與 x 軸不相交，則 a 值的範圍為 _____。

7. 若二次函數 $y = ax^2 + bx + c$ 的圖形對稱於 $x = 5$ ，且又通過 $(0, 1)$ 、 $(4, 25)$ ，則此二次函數為 _____。

8. 已知兩數的和為 50，則：

(1) 所分成的兩數，其乘積最大為 _____。

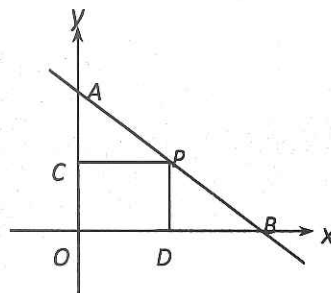
(2) 所分成的兩數，其平方和最小為 _____。

9. 有一水火箭發射 t 秒後離地高度 y 公尺，且 $y = -4.9t^2 + 9.8t + 1.1$ ，則此水火箭在第 _____ 秒時會到達最高點，最高點離地 _____ 公尺。

四、非選擇題-計算：(第一題 5 分、第二題 5 分，共 10 分)

1. 設直線 $y = 6$ 與拋物線 $y = \frac{1}{3}x^2$ 交於 A_1 、 A_2 兩點，與拋物線 $y = 3x^2$ 交於 B_1 、 B_2 兩點，與拋物線 $y = x^2$ 交於 C_1 、 C_2 兩點，比較 $\overline{A_1A_2}$ 、 $\overline{B_1B_2}$ 、 $\overline{C_1C_2}$ 的大小關係。

2. 如圖，方程式 $3x + 4y = 18$ 的圖形與兩軸分別交於 A 、 B 兩點，若 P 為 \overline{AB} 上的任一點，則矩形 $OCPD$ 面積的最大值為多少？



試題結束，請將答案寫於答案卷！

※ 下課鐘響前不得繳卷

班級：

座號：

姓名：

答案卷

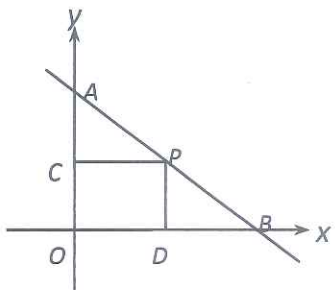
一、單一選擇題：(每題 3 分，共 45 分)

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.

二、非選擇題-填充：(每格 3 分，共 45 分)

1-1.	1-2.	2.	3-1.	3-2.
3-3.	3-4.	4.	5.	6.
7.	8-1.	8-2.	9-1.	9-2.

三、非選擇題-計算：(第一題 5 分、第二題 5 分，共 10 分)

<p>1. 設直線 $y=6$ 與拋物線 $y=\frac{1}{3}x^2$ 交於 A_1、A_2 兩點，與拋物線 $y=3x^2$ 交於 B_1、B_2 兩點，與拋物線 $y=x^2$ 交於 C_1、C_2 兩點，比較 $\overline{A_1A_2}$、$\overline{B_1B_2}$、$\overline{C_1C_2}$ 的大小關係。</p>	<p>第 1 題作答區</p>
<p>2. 如圖，方程式 $3x+4y=18$ 的圖形與兩軸分別交於 A、B 兩點，若 P 為 \overline{AB} 上的任一點，則矩形 $OCPD$ 面積的最大值為多少？</p>	<p>第 2 題作答區</p> 

答案卷請交回！

