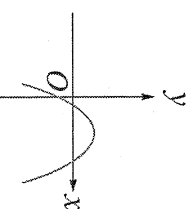


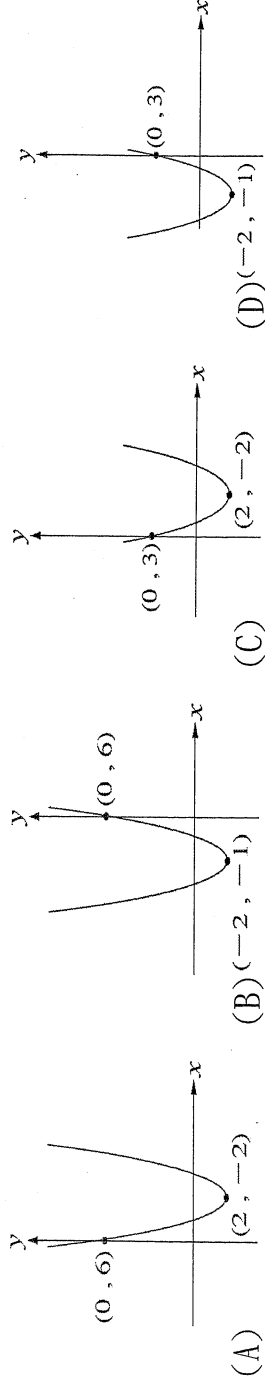
一、選擇題：(每題 4 分，共 48 分) 答案請寫在答案卷上

1. () 座標平面上 $(-2, 10)$ 在二次函數 $y = -2x^2 + k$ 上，則 $k = ?$
(A) -2 (B) 2 (C) 18 (D) -18 。
2. () 下列哪一個二次函數圖形的開口最大？
(A) $y = 19x^2 + 23$ (B) $y = -5x^2 - 5$ (C) $y = 2x^2 + 1$ (D) $y = -\frac{1}{2}x^2 - 1$ 。
3. () 二次函數 $y = -2x^2 - 8x + 16$ 的圖形頂點坐標為？
(A) $(-2, 24)$ (B) $(2, 24)$ (C) $(-2, 20)$ (D) $(2, 20)$ 。
4. () 下列各二次函數圖形，那一個與 x 軸不相交？
(A) $y = -2x^2 + 1$ (B) $y = 3x^2 - 2x + 3$ (C) $y = -x^2 - x + 4$ (D) $y = 4(x - 3)^2 - 2$ 。
5. () 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) $y = -x^2 - 8$ (C) $y = x^2 - 5$ (D) $y = -x^2 - 5$ 。
6. () 若拋物線 $y = ax^2 + bx + c$ 的頂點為 $(-3, 1)$ ，且通過 $(-1, 5)$ ，則下列敘述何者正確？
(A) $a = 1$ (B) $b = -3$ (C) $c = 5$ (D) 圖形和 x 軸交於兩點。
7. () 試由二次函數 $y = -x^2 + 3x - 3$ 的圖形判斷下列何者正確？
(A) 圖形與 y 軸的交點為 $(0, 3)$ (B) 圖形全部在 x 軸下方 (C) 圖形最高點在第二象限
(D) 圖形與 x 軸交於兩點。
8. () 在坐標平面上， $y = 2x^2 - 8$ 的圖形經由下列哪一種方式移動後，可得到 $y = 2(x - 5)^2 + 12$ 的圖形？
(A) 先向左移 5 單位，再向上移 20 單位 (B) 先向右移 5 單位，再向上移 20 單位 (C) 先向下移 5 單位，再向右移 20 單位 (D) 先向上移 5 單位，再向左移 20 單位。
9. () 二次函數 $y = x^2 + 6x + k$ 與 x 軸恰相交於一點，則其與 y 軸的交點坐標為何？
(A) $(0, 9)$ (B) $(0, -9)$ (C) $(-9, 0)$ (D) $(9, 0)$ 。
10. () 二次函數 $y = ax^2 + bx + c$ 的圖形，如右圖，則 $(-b, c)$ 在第幾象限？
(A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四。
11. () 已知二次函數 $y = a(x - p)^2 + q$ 的對稱軸為 $x = -1$ ， $|a| = 5$ ，且有最大值 2，則 $a - pq = ?$
(A) -7 (B) 7 (C) -3 (D) 3 。
12. () 已知二次函數 $f(x) = y = ax^2 + bx + c$ ，當 $x = 2$ 時最小值為 3，則下列哪個函數值最大？
(A) $f(-1)$ (B) $f(0)$ (C) $f(2010)$ (D) $f(-2010)$ 。
13. () 已知二次函數 $y = ax^2 + bx + c$ 之圖形與 x 軸的交點是 $(1, 0)$ 、 $(-9, 0)$ ，則這個函數的對稱軸方程式為何？
(A) $x = -4$ (B) $x = 4$ (C) $x = 0$ (D) $x = -5$ 。



【背面尚有試題】

14. () 若下列有一圖形為二次函數 $y=2x^2-8x+6$ 的圖形，則此圖為何？



15. () 若直線 $y=-1$ 與二次函數 $y=-5x^2+4$ 交於 A 、 B 兩點；與二次函數 $y=5(x-2)^2-5$ 交於 C 、 D 兩點。

則 $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 之大小關係為何？

(A) $\overline{AB} = \overline{CD}$ (B) $\overline{AB} > \overline{CD}$ (C) $\overline{AB} < \overline{CD}$ (D) 無法確定

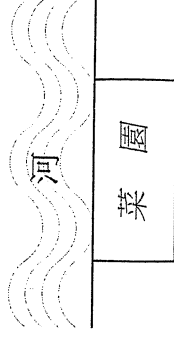
16. () 已知二次函數 $y=f(x)=x^2+4x-1$ ，其 x 值須為整數且 $-9 \leq x \leq 4$ ，此函數之最大值为 a ，最小值為 b ，則 $a+b=?$

(A) -5 (B) 75 (C) 39 (D) 49

17. () 若 $P(x)$ 、 $A(-2)$ 、 $B(4)$ 為數線上之三點，若 $y=\overline{PA}^2+2\overline{PB}^2$ ，則當 y 有最小值時， $x=?$

(A) 1 (B) 2 (C) 0 (D) -1

18. () 小依將長 160 公尺的鐵絲網在河邊圍一長方形的菜園，河邊當作一直線不圍，如右圖所示，則所能圍成的最大面積是？



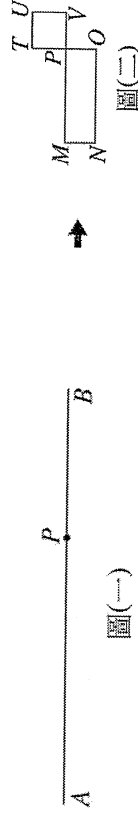
(A) 2300 (B) 2600 (C) 3000 (D) 3200 平方公尺。

19. () 小惡向上擲一球，經 t 秒後球離地面 s 公尺，且 $s=-5t^2+30t$ 。若此球擲出 x 秒後，離地面

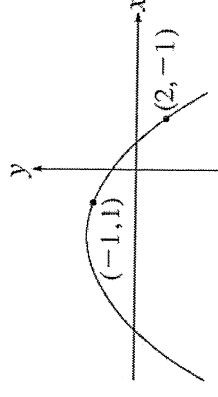
最大高度為 y 公尺，則 $y-x=?$ (A) 6 (B) 12 (C) 42 (D) 48 。

20. () 如圖(一)，在長度為 56 的 $\overline{AB}$ 上取一點 P 。用 $\overline{AP}$ 圍成一個長方形 $PMNO$ ，其中 $\overline{PM}=3\overline{PO}$ ，再用 $\overline{BP}$ 圍成一個正方形 $PVUT$ ，如圖(二)。已知 $\overline{PO}=t$ ，長方形與正方形的面積和有最小值 s ，則 $s=?$

(A) 43 (B) 63 (C) 84 (D) 105 。



21. () 右圖為坐標平面上二次函數 $y=ax^2+bx+c$ 的圖形，且此圖形通過 $(-1, 1)$ 、 $(2, -1)$ 兩點。下列關於此二次函數的敘述，何者正確？



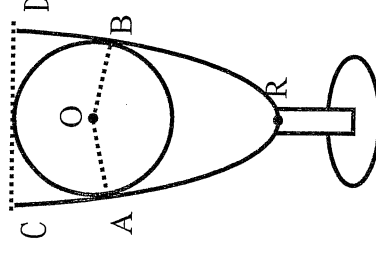
(A) y 的最大值小於 0

(B) 當 $x=0$ 時， y 的值大於 1

(C) 當 $x=1$ 時， y 的值大於 1

(D) 當 $x=3$ 時， y 的值小於 0 。

22. () 如圖，有一個側面圖形如拋物線的杯子。現在將一顆半徑為 6 的球丟入杯中，球的頂端與杯的開口面相切齊，球與杯身接觸點為 A 、 B 兩點，球心為 O 點。已量得 $\angle AOB=120^\circ$ ，球心 O 到杯底 R 的深度為 30 ，則此杯的開口寬 $\overline{CD}=?$



(A) $2\sqrt{15}$ (B) $4\sqrt{7}$ (C) 12 (D) 8

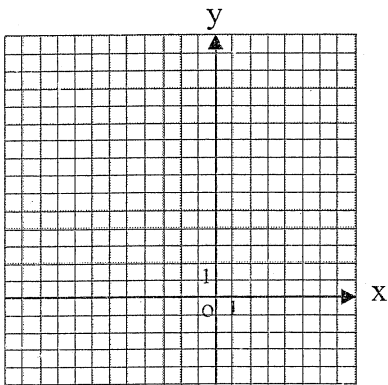
答 案 卷

一、選擇題：(每格 4 分、共 88 分)

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

二、計算題：(每題 6 分，共 12 分，可部分給分)

1. 在坐標平面上描繪二次函數 $y=2x^2+8x+9$ 的圖形，並標示頂點坐標及對稱軸。



(4 分)

頂點 (-2 , 1) (1 分)

對稱軸 $x+2=0$ (1 分)

2. 在小珊果園種了 30 棵果樹，每棵平均可生產水果 400 顆；若在此園中，每加種 1 棵，則每棵平均生產量減少 20 顆。假設此園加種 x 棵樹，總產量為 y 顆時，應增加或減少幾棵樹，才能使此園的產量達到最大？最大水果產量是多少顆？

減少 5 棵樹，最大產量 12500 顆