

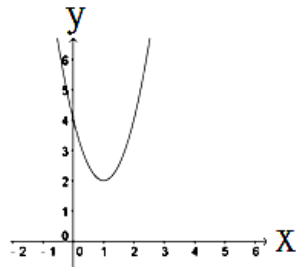
一、選擇題：

1. 座標平面上，二次函數 $y=2(x-27)^2-35$ 的圖形不會經過哪一個象限？
 (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限

2. 下列哪一個二次函數有最大值？
 (A) $y=(-x+3)^2$ (B) $y=-4(9-x)^2+6$
 (C) $y=(x+3)^2+11$ (D) $y=(-x+5)(-2x-1)+9$

3. 右圖是某二次函數的圖形，此函數可能是下列哪一項？

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



4. 將二次函數 $y=3x^2+39x-213$ 的圖形平移，可以與下列哪個函數的圖形重疊？

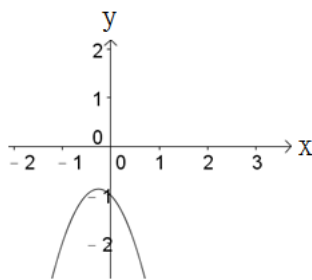
- (A) $y=x^2+13x-71$ (B) $y=-x^2-13x+71$
 (C) $y=3x^2+19x+100$ (D) $y=6x^2+39x-213$

5. 二次函數 $y=-4x^2+24x-12$ 的頂點座標為何？

- (A) (3, 24) (B) (3, -24) (C) (-3, 24)
 (D) (-3, -24)

6. 右圖是二次函數 $y=-x^2+bx-\frac{9}{10}$ 的圖形，則 b 的範圍為何？

- (A) $-2 < b < 0$
 (B) $-3 < b < 0$
 (C) $-3 < b < -1$
 (D) $-4 < b < -2$



7. 座標平面上，二次函數 $y=-x^2+bx+c$ 的圖形經過原點，頂點 A 與 x 軸相距 5 單位長，A 點與 y 軸相距 8 單位長，則 A 點的 y 座標為何？

- (A) -8 (B) -5 (C) 5 (D) 8

8. 下列哪個二次函數的對稱軸方程式與其他的函數不同？

- (A) $y=x^2-10x+9$ (B) $y=(2x-10)^2-23$
 (C) $y=(2x-5)^2+13$ (D) $y=(x+10)(x-20)+7$

9. 二次函數 $y=x^2+bx+c$ 的圖形的頂點(4, d)，並與 y 軸相交於(0, -2)。將圖形向左平移 4 單位長後與 y 軸相交於下列哪一點？

- (A) (0, -18) (B) (0, -6) (C) (0, 4)
 (D) (0, 14)

10. 二次函數 $y=f(x)$ 有最小值 -6，且 $f(-4)=3$ ， $f(10)=3$ ，則此函數圖形的頂點座標為何？

- (A) (-6, -3) (B) (-3, -6) (C) (3, -6)
 (D) (6, -6)

11. 二次函數 $y=-(x+18)(x-42)-750$ 的圖形向下平移 10 個單位長後與 y 軸相交於下列哪一點？

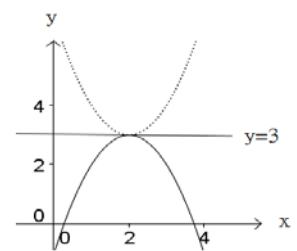
- (A) (0, -20) (B) (0, -4) (C) (0, 4)
 (D) (0, 14)

12. 座標平面的原點 O，二次函數 $y=2(x+8)^2-102$ 圖形的頂點 A，與 y 軸相交於 B，則 $\triangle ABO$ 的面積是多少？

- (A) 51 (B) 104 (C) 816 (D) 1586

13. 右圖，將二次函數 $y=(x-2)^2+3$ 的圖形(虛線)以直線 $y=3$ 為旋轉軸翻轉，成為開口向下的圖形(實線)，它是下列哪個二次函數的圖形？

- (A) $y=-(x-2)^2-3$
 (B) $y=-2(x+2)^2+3$
 (C) $y=-(x-2)^2+3$
 (D) $y=-2(x+2)^2-3$



14. 二次函數 $y=x^2+bx+c$ 的圖形經過(12, 23)，(30, 23)，(6, 0)，則圖形會經過下列哪點？

- (A) (10, 0) (B) (19, 0) (C) (24, 0) (D) (36, 0)

15. 二次函數 $y=ax^2+bx+c$ 的圖形經過(-11, 12)與(17, 12)，並與 x 軸相交於 A 與 B。若 $\overline{AB}=14$ ，則 A 點座標可能是下列哪點？

- (A) (8, 0) (B) (3, 0) (C) (-4, 0)
 (D) (-9, 0)

16. 座標平面上，二次函數 $y=-x^2+bx+c$ 的圖形頂點 A 在第一象限，與 y 軸相交於負向的 B 點，若 A 點與 y 軸相距 5 單位長，B 點與原點相距 6 單位長，則 A 點與 x 軸相距多少單位長？

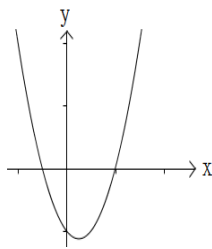
- (A) 19 (B) 25 (C) 31 (D) 40

17. 將二次函數 $y=2(x-4)(x+3)$ 的圖形向右平移 2 的單位長，則它是下列哪個函數的圖形？
 (A) $y=(x-4)(x+3)$ (B) $y=2(x+1)(x-6)$
 (C) $y=4(x-6)(x+1)$ (D) $y=2(x-2)(x+5)$

18. 二次函數 $y=(2x+3\sqrt{7})(x-\frac{11\sqrt{7}}{2})+5$ 有最小值 -2 ，則此函數圖形的頂點座標為何？
 (A) $(5, -2)$ (B) $(\frac{-5}{2}\sqrt{7}, -2)$
 (C) $(4\sqrt{7}, -2)$ (D) $(2\sqrt{7}, -2)$

19. 座標平面上，二次函數 $y=-6(x+8)^2+5$ 與直線 $y=9$ 相交於 A 與 B。 $y=-6(x+12)^2+5$ 與直線 $y=9$ 相交於 C 與 D。 $y=-6(x+8)^2+4$ 與直線 $y=9$ 相交於 E 與 F，則 \overline{AB} 、 \overline{CD} 、 \overline{EF} 的大小關係為何？
 (A) $\overline{AB} = \overline{CD} = \overline{EF}$ (B) $\overline{AB} = \overline{CD} < \overline{EF}$
 (C) $\overline{AB} = \overline{CD} > \overline{EF}$ (D) $\overline{CD} > \overline{AB} = \overline{EF}$

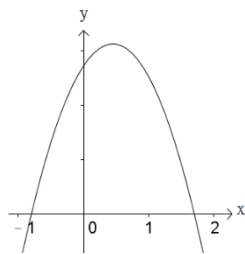
20. 右圖是二次函數 $y=ax^2+bx+c$ 的圖形，則下列關於 a 、 b 、 c 的敘述何者正確？
 (A) $a < b$
 (B) $ac > 0$
 (C) $a-(b+c) > 0$
 (D) $a+bc < 0$



21. 二次函數 $y=f(x)$ ，當 $x=17$ ， y 有最小值 23，則下列何者正確？
 (A) $f(15) < f(19)$ (B) $f(15) > f(18)$
 (C) $f(16) < f(17)$ (D) $f(16) > f(19)$

22. 二次函數 $y=ax^2+bx+c$ 的圖形與 x 軸相交於兩點，有一點介於 -1 與 0 之間，另一點介於 1 與 2 間，則下列敘述何者正確？

- (A) $a+b+c < 0$
 (B) $4a+2b+c > 0$
 (C) $\frac{1}{4}a + \frac{1}{2}b + c > 0$
 (D) $\frac{1}{4}a - \frac{1}{2}b + c < 0$



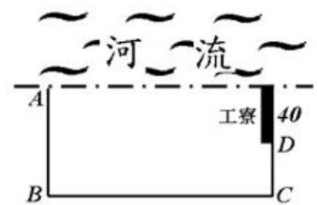
23. 從地面垂直向上拋出一球，經過 x 秒後，球離地面高度為 y 公尺(不計空氣阻力)，若 x 與 y 關係式為 $y=-4.9x^2+9.8x$ ，則此球自拋出後幾秒會落地？
 (A) 1 (B) 1.5 (C) 2 (D) 2.5

24. 明偉從地面斜射水火箭，經 x 秒後，離地面高度 y 公尺，若 x 與 y 的關係式為 $y=-8(x+2)(x-6)-119$ ，則水火箭射出後第幾秒到達最高點？
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

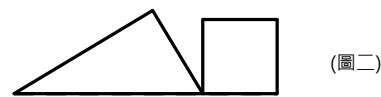
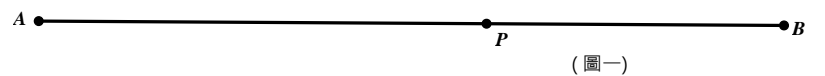
25. 二次函數 $y=x^2-201x+2014$ 和 x 軸相交於 $(a, 0)$ 與 $(b, 0)$ ，則 $(a^2-200a+2014)(b^2-202b+2014)=?$
 (A) -2014 (B) -2024 (C) -2100 (D) -2240

二、非選擇題：

1. 如下圖，河邊有一工寮長 40 公尺，今想使用 180 公尺長的鐵絲，圍成長方形空地，靠河一側與工寮部分不圍鐵絲，則所圍出長方形的最大面積是多少平方公尺？



2. 有一條繩子 \overline{AB} 長 100 公分， P 在 \overline{AB} 上，如圖一。將 \overline{AP} 圍成邊長比是 3:4:5 的直角三角形，並將 \overline{PB} 圍成正方形，則此直角三角形與正方形的面積和的最小值為何？



參考答案

一、

1~5 CBBCA

6~10 ACCAC

11~15 BBCDC

16~20 ABDBC

21~25 BCCBA

二、

1. 6050

2. 250