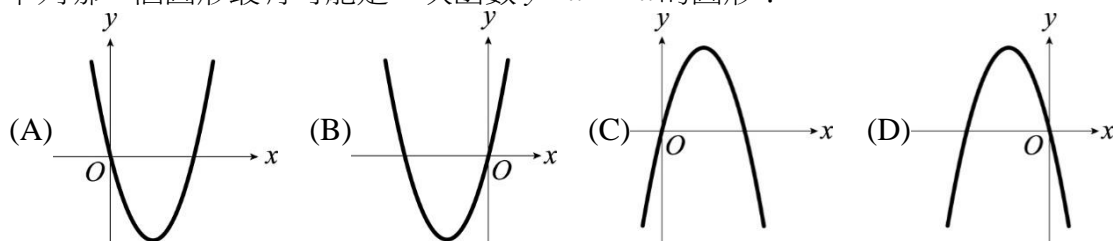


市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第一次期中考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	黃素華	審題教師	鄭雅文	年 級	1	科 別	資處、應英	姓 名				否

※禁用鉛筆作答。

一、選擇題(每題 3 分，10 題共 30 分)

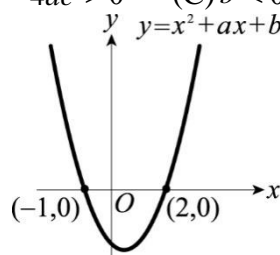
- ( ) 不等式  $|x| > 8$  的解為 (A)  $-8 < x < 8$  (B)  $-8 \leq x \leq 8$  (C)  $x > 8$  或  $x < -8$  (D)  $x \geq 8$  或  $x \leq -8$
- ( ) 函數  $y = (x-1)^2 - 5$  的頂點落在哪一象限？ (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限
- ( ) 不等式  $|2x+3| > 5$  的解為 (A)  $x < -4$  或  $x > 1$  (B)  $x < 1$  或  $x > 4$  (C)  $x < -4$  或  $x > -1$  (D)  $x < -1$  或  $x > 4$
- ( ) 設  $P(a, b)$ ， $Q(-3, 7)$  兩點之中點坐標為  $(-5, 1)$ ，則  $a+b =$  (A)  $-13$  (B)  $-12$  (C)  $12$  (D)  $13$
- ( ) 已知  $a$ 、 $b$  為實數，若不等式  $x^2 + ax \leq b$  之解為  $-5 \leq x \leq 3$ ，則  $a+b =$  (A)  $-17$  (B)  $-13$  (C)  $13$  (D)  $17$
- ( ) 不等式  $x^2 > x$  之解為何？ (A)  $x < 1$  (B)  $x > 1$  (C)  $0 < x < 1$  (D)  $x < 0$  或  $x > 1$
- ( ) 下列哪一個圖形最有可能是二次函數  $y = x^2 + 4x$  的圖形？



- ( ) 若函數  $y = x^2 + kx + 4$  之圖形與  $x$  軸不相交，則  $k$  之範圍為 (A)  $k = 4$  或  $-4$  (B)  $-4 < k < 4$  (C)  $k < -4$  或  $k > 4$  (D)  $k < -1$  或  $k > 3$
- ( )  $y = -\frac{1}{2}(x+3)^2 - 8$  的圖形，是由  $y = -\frac{1}{2}x^2$  的圖形向\_\_\_\_平移\_\_\_\_個單位，然後再鉛直向\_\_\_\_平移\_\_\_\_個單位而得 (A) 左、8、上、3 (B) 右、8、下、3 (C) 左、3、下、8 (D) 右、3、下、8
- ( ) 設  $a \neq 0$ ， $y = f(x) = ax^2 + bx + c$  之圖形如圖，則下列敘述何者正確？

(A)  $b < 0$ 、 $c < 0$ 、 $b^2 - 4ac > 0$  (B)  $b > 0$ 、 $c < 0$ 、 $b^2 - 4ac > 0$  (C)  $b < 0$ 、 $c > 0$ 、 $b^2 - 4ac > 0$

(D)  $b > 0$ 、 $c < 0$ 、 $b^2 - 4ac < 0$



二、填充題(每題 4 分，10 題共 40 分)

- 設  $A$  點在第三象限，若  $A$  點到  $x$  軸距離為 2，到  $y$  軸距離為 3，則  $A$  點的坐標為\_\_\_\_\_。
- 不等式  $|4x-2| < 5$  的解為\_\_\_\_\_。
- 設  $P(8, -3)$ 、 $Q(2, 5)$  為平面上兩點，則點  $P$ 、 $Q$  之間的距離為\_\_\_\_\_。
- 平行四邊形  $ABCD$  中， $A(-3, -1)$ 、 $B(1, 2)$ 、 $C(-5, 7)$ ，則  $D(x, y)$  的坐標為\_\_\_\_\_。

5. 下列三個函數(A)  $y = -2x^2$  (B)  $y = -\frac{1}{2}x^2$  (C)  $y = x^2$  圖形的開口大小，由小至大排列\_\_\_\_\_。
6. 將  $y = -2x^2$  的圖形，水平向右平移 4 個單位，然後再鉛直向下平移 6 個單位，所得新函數為\_\_\_\_\_。
7. 設函數  $f(x) = ax + b$ ，且  $a < b$  的圖形通過第一、二、三象限，則點  $P(ab, a - b)$  在第\_\_\_\_\_象限。
8. 坐標平面上，已知  $A(-3, -1)$ 、 $B(-2, 2)$ ，若  $P$  點在  $x$  軸上，且  $\overline{PA} = \overline{PB}$ ，則  $P$  點坐標為\_\_\_\_\_。
9. 已知二次函數圖形的頂點  $(-2, 4)$ ，且與  $y$  軸的交點為  $(0, 1)$ ，則此二次函數為  $f(x) =$ \_\_\_\_\_。
10. 設  $m$  為任意實數，若  $f(x) = x^2 + 2x + m$  恆為正值，則  $m$  的範圍為\_\_\_\_\_。

### 三、計算題(6 小題，每題 5 分，共 30 分)

1. 坐標平面上兩點  $A(-3, 4)$ 、 $B(2, -1)$ ，若點  $C$  在  $\overline{AB}$  上，且  $2\overline{AC} = 3\overline{BC}$ ，試求  $C$  點坐標。(5%)

2.  $y = f(x) = 2x^2 + 4x - 5$

(1) 利用配方法上式化為  $a(x + m)^2 + n$  的形式(5%)

(2) 函數圖形頂點坐標為  $(a, b)$ ，最小值為  $c$ ，試求  $a + b + c$  之值(5%)

3. 解下列不等式 (1)  $-x^2 + 2x + 3 > 0$  (5%)

(2)  $3x^2 - 2x + 5 \geq 0$  (5%)

4. 某電信行想利用網路團購手機促銷活動（每人限購 1 支），預定人數為 30 人，且每支手機售價 8000 元，若達 30 人以上，每增加 1 人，則每支手機減收 200 元，試問整個促銷方案應增加多少人，才能使手機有最大的銷售金額？銷售總金額為多少元？(5%)