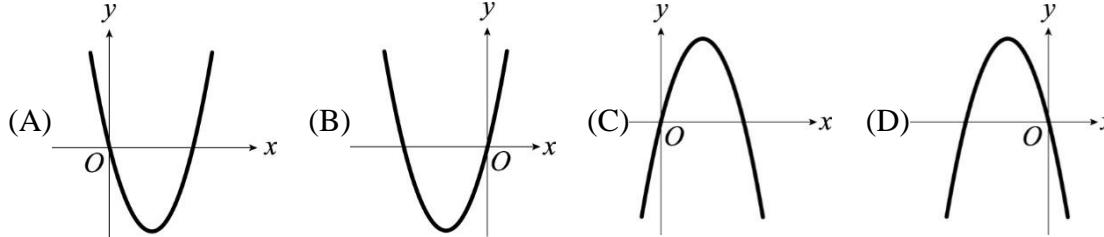


市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第一次期中考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	黃素華	審題教師	鄭雅文	年級	1	科別	資處、應英	姓名		否

※禁用鉛筆作答。

一、選擇題(每題 3 分，10 題共 30 分)

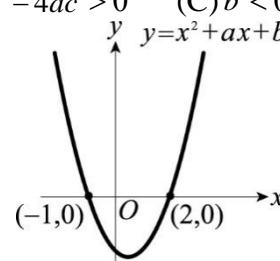
1. () 不等式 $|x| > 8$ 的解為 (A) $-8 < x < 8$ (B) $-8 \leq x \leq 8$ (C) $x > 8$ 或 $x < -8$ (D) $x \geq 8$ 或 $x \leq -8$
2. () 函數 $y = (x-1)^2 - 5$ 的頂點落在哪一象限？ (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限
3. () 不等式 $|2x+3| > 5$ 的解為 (A) $x < -4$ 或 $x > 1$ (B) $x < 1$ 或 $x > 4$ (C) $x < -4$ 或 $x > -1$ (D) $x < -1$ 或 $x > 4$
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
5. () 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
6. () 不等式 $x^2 > x$ 之解為何？ (A) $x < 1$ (B) $x > 1$ (C) $0 < x < 1$ (D) $x < 0$ 或 $x > 1$
7. () 下列哪一個圖形最有可能是二次函數 $y = x^2 + 4x$ 的圖形？



8. () 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 $k > 3$
9. () $y = -\frac{1}{2}(x+3)^2 - 8$ 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
10. () 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)

1. 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_____。
2. 不等式 $|4x-2| < 5$ 的解為_____。
3. 設 $P(8, -3)$ 、 $Q(2, 5)$ 為平面上兩點，則點 P 、 Q 之間的距離為_____。
4. 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%)