

市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第一次段考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	劉懿嫻	審題教師	楊民仁	年級	一	科別	鑄、模	姓名				否

一、 填充題(每格 4 分，共 100 分)

1. 平面上兩點 $P(5,4)$ ， $Q(2,-2)$ 的距離等於_____

2. $\triangle ABC$ 中， $A(0,0)$ ， $B(2,7)$ ， $C(7,-1)$ ，求 $\triangle ABC$ 的重心坐標_____

3. 設函數 $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x - 3, & x \geq 0 \\ x - 3, & x < 0 \end{cases}$ ，則 $f(2) + f(-2) =$ _____

4. $f(x) = -x^2 + 2x - 3$ 的圖形之最高點是 _____

5. 二次函數 $f(x) = x^2 + 4x + 9$ 之最小值為_____

6. 設平行四邊形 $ABCD$ 四頂點坐標為 $A(-1,3)$ ， $B(-3,-1)$ ， $C(0,-2)$ ， $D(x,y)$ ，則 D 座標 = _____

7. 設 $a > 0$ ， $b > 0$ ，若 $3a + b = 8$ ，求 ab 的最大值為= _____，此時 $a =$ _____， $b =$ _____ (此兩格，一格 2 分)

8. 設 $a > 0$ ， $b > 0$ ，若 $ab = 12$ ，且 $3a + b$ 的最小值為 = _____

9. 試求不等式 $|x - 2| < 3$ 的解為何？ _____

10. 試求不等式 $|2x + 1| \geq 7$ 的解為何？ _____

11. () 有關二次函數 $f(x) = x^2 + 2x - 7$ 的敘述，何者錯誤？ (A)圖形開口向上 (B)圖形的最高點為 $(-1, -8)$ (C) 有最小值 $f(-1) = -8$ (D)圖形的對稱軸為 $x + 1 = 0$

12. 設 $A(-3, 7)$ 、 $B(7, -13)$ ，且 $\overline{AP}:\overline{BP} = 3:2$

(1)若 P 點在 \overline{AB} 上，則 P 點坐標為_____。(2)若 Q 點為 \overline{AB} 的中點，則 Q 點坐標為_____。

13. 試將循環小數化成最簡分數： $0.\overline{35} =$ _____

14. 試化簡下列根式: (1) $\sqrt{8} + \sqrt{18} + \sqrt{32} =$ _____ (2) $\frac{1}{2+\sqrt{3}} =$ _____ (3) $(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2 =$ _____

15. 試解不等式 $\frac{x+2}{3} < \frac{2x+1}{4}$ _____

16. 試解下列一元二次不等式：

(1) $x^2 + 2x - 8 < 0$ _____ (2) $x^2 - 4x - 12 > 0$ _____

(3) $x^2 - 6x + 9 > 0$ _____ (4) $x^2 - 4x + 5 \leq 0$ _____

17. 試解不等式 $\frac{2x-1}{x+1} < 0$ _____

18. 已知一次函數 $f(x) = ax + b$ 之圖形通過 $f(-1) = 2$ 及 $f(3) = -6$ ，試求 $f(1) =$ _____