

新北市立新北高工 112 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	沈湘屏	年 級	一	科別	機汽圖電訊	姓名				否

請用藍色或黑色原子筆直接在試卷上作答

一、選擇題 （5 題，每題 4 分，共 20 分）

- （ ）將 $0.\overline{36}$ 化成最簡分數為 $\frac{b}{a}$ ，則 $a + b =$ (A) 14 (B) 15 (C) 39 (D) 41
- （ ）設一平行四邊形 $ABCD$ ，已知 $A(3,4)$ ， $B(2,5)$ ， $C(-1,-2)$ ，則 D 點坐標為 (A) $(-4,3)$ (B) $(0,-3)$
(C) $(-3,4)$ (D) $(2,1)$
- （ ）已知 $f(x) = -2x + 1$ ，則此函數的圖形不會經過哪一象限？ (A)第一象限 (B)第二象限 (C)第三象限
(D)第四象限
- （ ）設 $P(a-b, \frac{b}{a})$ 在第三象限，試問點 $A(ab, b-a)$ 在第幾象限？ (A)第一象限 (B)第二象限 (C)第三象限
(D)第四象限
- （ ）設一圓之圓心 $(3,-1)$ ，點 $P(-2,4)$ 在圓周上，則此圓之直徑長為 (A)10 (B) $5\sqrt{2}$ (C)50 (D) $10\sqrt{2}$

二、填充題（16 格，每題 5 分，共 80 分）

- 設函數 $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x - 3, & x \geq 0 \\ x - 3, & x < 0 \end{cases}$ ，則 $f(2) + f(-2) =$ _____
- 化簡 $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + (1+\sqrt{3})^2 =$ _____
- 滿足不等式 $\frac{2x-3}{2} + 1 < \frac{4x+3}{3} - 2$ 之最小整數為_____
- 絕對值方程式 $|3x - 5| = 10$ 之解為_____
- 二次函數 $y = -x^2 + 2x - 5$ 的最大值為_____。

6. 設 $x, y > 0$ ，若 $xy = 12$ ，則 $3x + y$ 的最小值為_____並求出此時 $x =$ _____ $y =$ _____ (x 及 y 值全對才給分)

7. 不等式 $|2x + 1| \geq 7$ 的解為_____

8. 設 $A(-2, 1)$ ， $B(3, 2)$ 為二定點， P 為 \overline{AB} 上之一點，且 $\overline{AP} : \overline{BP} = 2 : 3$ ，則 P 點坐標為_____

9. 分式不等式 $\frac{2x+1}{1-x} \geq 0$ 的解為_____

10. 一元二次不等式 $9x^2 - 30x + 25 \leq 0$ 之解為_____

11. 一元二次不等式 $x^2 - 4x - 5 > 0$ 之解為_____

12. 對任意實數 x ，二次函數 $y = x^2 - 6x + k$ 之值恆為正數，則 k 的範圍為_____

13. 設二次函數 $f(x)$ 在 $x = 1$ 時有最小值為 2，且其函數圖形通過點 $(0, 3)$ ，求此函數 $f(x) =$ _____

14. 若 $3x^2 - 2x + a \leq 0$ 之解為 $-\frac{4}{3} \leq x \leq 2$ ，則 $a =$ _____

15. 坐標平面上三點 $P(4, 2)$ 、 $Q(3, k)$ 、 $R(k, -1)$ ，若 $\overline{PQ} = \overline{PR}$ ，則 $k =$ _____