

新北市立新北高工 114 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	工一數學(鑄造、模具)	命題 教師	洪銘蔚	審題 教師	林皆全	年 級	一	科 別		姓名				否

※本試卷請使用藍色或黑色原子筆作答

一、選填題(每題 5 分，共 80 分)

- 試將有理數  $\frac{2}{3}$  化為小數：\_\_\_\_\_。
- 試將循環小數  $0.\overline{15}$  化為分數：\_\_\_\_\_。
- 試將  $\frac{1}{\sqrt{3}-1}$  分母有理化，化為最簡根式：\_\_\_\_\_。
- \_\_\_\_\_ 試比較兩數  $a = \sqrt{6} + \sqrt{2}$ 、 $b = \sqrt{5} + \sqrt{3}$  的大小。[請填選項]  
  
(A)  $a > b$  (B)  $a = b$  (C)  $a < b$ 。
- 試問不等式  $|x - 1| \leq 3$ ，則整數  $x$  有幾個：\_\_\_\_\_。
- \_\_\_\_\_ 已知點  $P(a^3, b)$  在第二象限，試問  $Q(b^2, ab)$  在第幾象限？[請填選項]  
  
(A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限。
- 已知兩點座標為  $A(3, 5)$ 、 $B(-2, -7)$ ，試求距離  $\overline{AB} =$ \_\_\_\_\_。
- 平行四邊形 ABCD 的三頂點為  $A(1, 1)$ 、 $B(-2, 3)$ 、 $C(2, 2)$ ，試求 D 點座標：\_\_\_\_\_。
- 若一次函數  $f(x) = ax + b$  通過  $(1, 0)$ 、 $(3, 4)$  兩點，求此一次函數  $f(x) =$ \_\_\_\_\_。
- 試問下列二次函數圖形中，將圖形開口大小由大到小依序排列：\_\_\_\_\_。[請填選項]  
  
(A)  $y = -x^2$  (B)  $y = 2x^2$  (C)  $y = -3x^2$  (D)  $y = 4x^2$ 。
- 請以配方法的過程，求出  $f(x) = x^2 + 2x + 3$  頂點座標：\_\_\_\_\_。[請用配方法]
- 設  $f(x) = x^2 + x - 2$ ，試求  $y = f(x)$  的圖形與  $y$  軸的交點座標：\_\_\_\_\_。

<<背面還有試題>>

新北市立新北高工 114 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	工一數學(鑄造、模具)	命題 教師	洪銘蔚	審題 教師	林皆全	年 級	一	科 別		姓名				否

13. 試解一元一次不等式  $3x - 18 > 6x + 3$ ，則實數  $x$  的範圍：\_\_\_\_\_。
14. 試解一元二次不等式  $x^2 - 3x - 4 > 0$ ，則實數  $x$  的範圍：\_\_\_\_\_。
15. 試解一元二次不等式  $x^2 - 2x + 1 < 0$ ，則實數  $x$  的範圍：\_\_\_\_\_。
16. 對於任意實數  $x$ ， $f(x) = x^2 + 2x + k$  之值恆正，試求實數  $k$  的範圍：\_\_\_\_\_。

## 二、 計算題(每題 5 分，共 20 分)

1. 若 $a$ 、 $b$ 為正實數，且 $a + b = 12$ ，則 $ab$ 的最大值為何？	2. 座標平面上 $A(2,0)$ 、 $B(5,9)$ ，若 $P(x,y)$ 在 $\overline{AB}$ 上，且 $\overline{AP} : \overline{PB} = 1 : 2$ ，求 $P$ 座標？
3. 洪老師欲參加一場「2026 李珠琅個人粉絲見面會」的活動，預定人數為 40 人，每人收費 6000 元。若人數到達 40 人後，每增加 1 人，則每人收費可以優惠 100 元，試問這場見面會增加多少人時，活動方能有最大收入？	4. 試解不等式 $\frac{x+1}{x-1} \leq 0$ ，則實數 $x$ 的範圍？