

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(機汽圖電訊)	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  $\frac{3}{11}$  化為小數：\_\_\_\_\_。
- 試將循環小數  $0.1\bar{5}$  化為分數：\_\_\_\_\_。
- 試將  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}-1}$  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)  $a < b$  。
- 試解方程式  $|x - 1| \leq 5$ ，則實數  $x$  的範圍：\_\_\_\_\_。
- \_\_\_\_\_ 已知點  $P(a^3, a + b)$  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 。
- 已知一圓直徑兩端點座標為  $A(3, 5)$ 、 $B(-2, -7)$ ，試求此圓面積：\_\_\_\_\_。
- 平行四邊形 ABCD 的三頂點為  $A(1, 1)$ 、 $B(-2, 3)$ 、 $C(4, 2)$ ，試求 D 點座標：\_\_\_\_\_。
- 若一次函數  $f(x)$  通過  $(-1, 4)$ 、 $(3, 0)$  兩點，求此一次函數：\_\_\_\_\_。
- 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)  $y = \frac{1}{2}x^2$  (C)  $y = -3x^2$  (D)  $y = -6x^2$  (E)  $y = 2x^2$  (F)  $y = 4x^2$  。
- 請以配方法的過程，求出  $f(x) = -2x^2 + 4x - 3$  頂點座標：\_\_\_\_\_。
- 設  $f(x) = x^2 + 3x - 18$ ，試求  $y = f(x)$  的圖形與  $x$  軸的交點座標：\_\_\_\_\_。[兩解]

<<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(機汽圖電訊)	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  $2x^2 - 3x - 2 > 0$ ，則實數  $x$  的範圍：\_\_\_\_\_。

15. 試解一元二次不等式  $4x^2 + 4x + 1 < 0$ ，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 $2a + b = 12$ ，則 $ab$ 的最大值為何？	2. 座標平面上 $A(7, -1)$ 、 $B(2, 9)$ ，若 $P(x, y)$ 在 $\overline{AB}$ 上，且 $\overline{AP} : \overline{PB} = 2 : 3$ ，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 $\frac{2x+1}{x-2} \leq 0$ ，則實數 $x$ 的範圍？