

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)

1. 試將有理數 $\frac{3}{11}$ 化為小數：_____。

2. 試將循環小數 $0.1\bar{5}$ 化為分數：_____。

3. 試將 $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}-1}$ 分母有理化，化為最簡根式：_____。

4. _____ 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) $a < b$ 。

5. 試解方程式 $|x - 1| \leq 5$ ，則實數 x 的範圍：_____。

6. _____ 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。

7. 已知一圓直徑兩端點座標為 A(3, 5)、B(-2, -7)，試求此圓面積：_____。

8. 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：_____。

9. 若一次函數 $f(x)$ 通過 $(-1, 4)$ 、 $(3, 0)$ 兩點，求此一次函數：_____。

10. 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) $y = 4x^2$ 。

11. 請以配方法的過程，求出 $f(x) = -2x^2 + 4x - 3$ 頂點座標：_____。

12. 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 李珠璣個人粉絲見面會」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？