

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 補考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題 教師	楊民仁	審題 教師	林皆全	年級	2	科別	高二工全	姓名				否

※禁用鉛筆作答，用鉛筆或未寫名字扣 10 分。每題 10 分

1. 請畫出不等式 $2x - y + 4 > 0$ 的圖形，若 $P(2,k)$ 滿足此不等式且 k 為整數，則 k 的最大值為何？

2. 若在聯立不等式 $\begin{cases} 2x - y \geq 0 \\ x + 3y \leq 7 \\ x - 4y \leq 0 \end{cases}$ 的條件下，求請畫出聯立不等式圖形並求出目標函數 $f(x,y) = 2x + y$ 的最大值及最小值。

3. 已知拋物線方程式為 $y^2 - 12x = 0$ ，求頂點、焦點、正焦弦長、準線方程式與開口方向。

4. 若橢圓方程式為 $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$ ，求中心、長軸長、短軸長、焦點、正焦弦長及參數式。

5. 若雙曲線 $\frac{(x-1)^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ ，求中心、頂點、實軸長、焦點、正焦弦長、漸近線。

6. 求以下極限值

(1) $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + 3x - 2) =$

(2) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 4} =$

(3) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 + 1}{3n^2 + 2} =$

7. 若 $f(x) = x^2 - 4x + 3$ ，則 (1) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} =$ (2) $f'(x) =$ (3) $f''(x) =$

8. 若函數 $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 1$ ，試求 $f(x)$ 的極大值、極小值 及反曲點。

9. 求 (1) $\int (x+3) dx =$

(2) $\int 2x(x^2 + 1)^3 dx =$

(3) $\int_0^2 (x^2 + x + 1) dx =$

10. 試求拋物線 $y = 4 - x^2$ 與 x 軸所圍成區域的面積