

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 第-二次段考 試題									班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題 教師	林皆全	審題 教師	張嘉晏	年 級	二	科 別	工	姓名			否

一、填充題:每格 4 分共 88 分

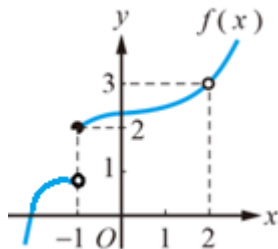
1、試求雙曲線 $16x^2 - 9y^2 = 144$ 的頂點_____、_____、焦點_____、_____、及正焦弦長_____。

2、試求雙曲線 $9y^2 - 4x^2 - 36y - 8x - 4 = 0$ 的頂點_____、_____、及漸近線方程式_____。

3、試求滿足雙曲線上一點 P 到兩定點 $(-2,2)$ 、 $(8,2)$ 的距離差絕對值為 6 雙曲線方程式標準式?_____

4、已知一雙曲線通過點 $(2,-1)$ ，且兩條漸近線為 $2x + 3y = 0$ 與 $2x - 3y = 0$ ，試求此雙曲線方程式?_____

5、下圖為函數 $f(x)$ 的圖形， $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = ?$ _____ $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = ?$ _____



6、利用極限值的運算性質，試求 $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 2x}{2x - 1} = ?$ _____

7、試求 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + x - 2} = ?$ (A) $-\frac{1}{3}$ (B) $-\frac{1}{2}$ (C) -1 (D) 不存在 _____

8、試求 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{2}}{x - 2} = ?$ (A) $\sqrt{2}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ (D) 不存在 _____

9、試求 $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{|x+2|}{x+2} = ?$ (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 不存在 _____

10、若 $f(x) = \begin{cases} 3x^2 + a, & x \geq 2 \\ 5x + 3, & x < 2 \end{cases}$ 為連續函數 a ，試求之值_____。

11、若函數 $f(x) = 3x^2 + 2$ ，試求 y 的導函數 $\frac{dy}{dx} =$ _____。

12、若函數 $f(x) = |2x - 1|$ ，試問：

(1) $f(x)$ 在 $x = \frac{1}{2}$ 處是否連續？_____

(2) $f(x)$ 在 $x = \frac{1}{2}$ 處是否可微分？_____

13、若函數 $y = 2\sqrt{x} + 1$ ，試求 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(4+h) - f(4)}{h} = ?$ _____

14、已知函數 $f(x) = x^2 - x + 2$ ，則 $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = ?$ (A)3 (B)5 (C)7 (D)9 _____

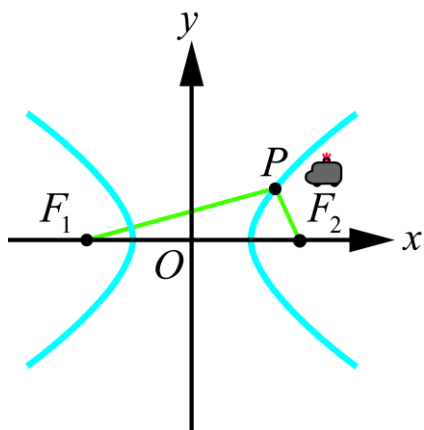
15、若 $f(x) = x^2 - x + 2$ ，試求 $f(x)$ 的圖形在 $x = -2$ 的切線方程式。 _____

16、設一運動物體的位移函數為 $S(t) = 2t^2 + 3t + 4$ ，試求：在 $t = 3$ 時的瞬時速度_____

17、試求滿足雙曲線焦點 $(10,0)$ 、 $(-10,0)$ ，其中一條漸進線斜率 $\frac{3}{4}$ 求雙曲線方程式標準式？_____

二、計算題:每題六分

1、某校電機科學生小邦發明了一款電動感應車（簡稱P車），其行徑路線落在雙曲線 $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ 上，其兩點焦點 F_1 、 F_2 為訊號發射器。當P車與兩發射器的距離比為3:1時，P車的紅色警示燈就會閃爍，如圖所示，試問：若P車在第一象限，並與兩訊號發射器連成一個三角形，試求此三角形周長？



2、若 $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2, & x > 1 \\ -x + 3, & x \leq 1 \end{cases}$ ，則是否為連續函數？