

國立屏東科技大學 100 學年度 碩士班暨碩士在職專班 招生考試
水土保持系碩士班 微積分試題

UNREGISTERED

一、求下列各子題：

Created by Unregistered Version

(1) $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{x^3 y}{x^6 + y^2} = ?$ (8 分)

(2) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{|4x| + |1 - 3x|}{x} = ?$ (8 分)

(3) $\lim_{x \rightarrow 0} \sin x \cdot \cot x = ?$ (8 分)

UNREGISTERED

(4) $\lim_{x \rightarrow 0} \sin 2x \cdot \cot 3x = ?$ (8 分)

Created by Unregistered Version

(5) $\int_{-\frac{1}{5}}^0 \cos(5x + 1) = ?$ (13 分)

二、求函數 $y=2x-x^2$ 在法線斜率為 $\frac{1}{4}$ 時之切線及法線方程式？(20 分)

三、求 $f(x)=x^3-3x^2-9x+11$ 之相對極值？(15 分)

四、設一圓錐水槽深 20 公尺，頂部半徑 10 公尺，今以每分鐘 3 立方公尺速率注入水，問當水深 2 公尺時，水面上升速率為何？(20 分)

UNREGISTERED

Created by Unregistered Version

