

淡江大學 109 學年度日間部轉學生招生考試試題

系別：理、工、商管學院二年級

科目：微積分

考試日期：7月22日(星期三)第2節

本試題共 2 大題， 2 頁

本試題雙面印刷

第一部份 簡答題(共十題，每題7分，合計70分。
不需將演算過程寫在答案卷上，只需將答案寫在答案卷上第一頁，並標明題號)：

1. Find $\int xe^{-2x} dx$.

2. Find $\int_0^4 |x - 3| dx$.

3. Find $f'(1)$ if $f(x) = (x^{4/3} \sqrt{x^2 + 3}) / (x+1)^2$. (此題之答案為有理數, 答案請化成最簡分數, 否則不予計分)

4. Let $f(x, y) = (x^2 - xy + 2y^2)^3$.

Find $\frac{\partial f}{\partial x}(2, 1)$.

5. Find the absolute minimum value of $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x + 2$ on the interval $0 \leq x \leq 2$. (求 f 的絕對極小)

6. Find $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x+3}{x^2-2x-15}$.

7. Find f . If $f'(x) = 5\sqrt[3]{x^2} - 4x^3$ and $f(0) = 1$.

8. Find the area of the region bounded by the graphs of $y = 2 - x^2$ and $y = x$. (求面積)

9. Find $\int_1^\infty \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} dx$.

10. Find $\int_0^4 x\sqrt{9+x^2} dx$.

背面尚有試題

淡江大學 109 學年度日間部轉學生招生考試試題

系別：理、工、商管學院二年級

科目：微積分

11-2

考試日期：7月22日(星期三) 第2節

本試題共 2 大題， 2 頁

第二部份 計算題 (共 3 題，每題 10 分，合計 30 分。務必將計算過程寫在答案卷上，並標明題號，否則不予計分。)

1. Find the equation of tangent line to the curve of $x^3 - y^3 = -2xy$ at the point $(1, -1)$.

(求曲線在點 $(1, -1)$ 的切線方程式)

2. You have been design a 54 cubic inches can shaped like a right circular cylinder.

What dimensions (the radius and height of the can) will use the least material?(設計一體積為 54 立方英寸的直圓柱型罐子，如果材料要最少，則此罐子的尺寸為何(底半徑與高)?).

3. Find $\int_0^1 \int_1^2 e^{xy} y \, dy \, dx$.