

准考證號碼：

※注意事項

請確實核對准考證號碼是否正確

嘉南藥理科技大學 102 學年度碩士班招生考試

基礎數學試題（應用空間資訊系碩士班不分組）

本試題共 1 張 2 面

1. 求下列各式的值：(20%)

(1) $\ln x - \ln y + \ln z = \ln(\quad)$

(2) 若 $e^{\frac{n}{m}} = \sqrt[q]{e^b}$ ，則 $a = (\quad)$ ， $b = (\quad)$

(3) $b^{\log_b x} = (\quad)$

(4) 若改以 a 為底，則 $\log_b y = \log_a(\quad)$

2. 求下列各式之導數 $\frac{dy}{dx}$ ：(10%)

(1) $y = e^{-x} + 3^x - x^3$

(2) $y = \frac{x + \csc^2 x}{x}$

3. 求下列各式之定積分：(10%)

(1) $\int_0^1 (x - e^x) dx$

(2) $\int_0^2 (1 - \sqrt{x}) dx$

4. 求 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{4 - \sqrt{x+15}}{x^2 - 1} = ?$ (10%)

5. 已知函數 $e^y = 2xy^2$ 求 $\frac{dy}{dx} = ?$ (10%)

<背面尚有題目>

6.一直線垂直平分，由點(2, -1)與(-3, 3)所連成的線段，求此直線的方程式。(10%)

7.求不定積分 $\int x^2 \ln x dx$ 。(10%)

8.求不定積分 $\int x^5 (x^3 - 2)^3 dx$ 。(10%)

9.求矩陣 $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ 的逆矩陣。(10%)