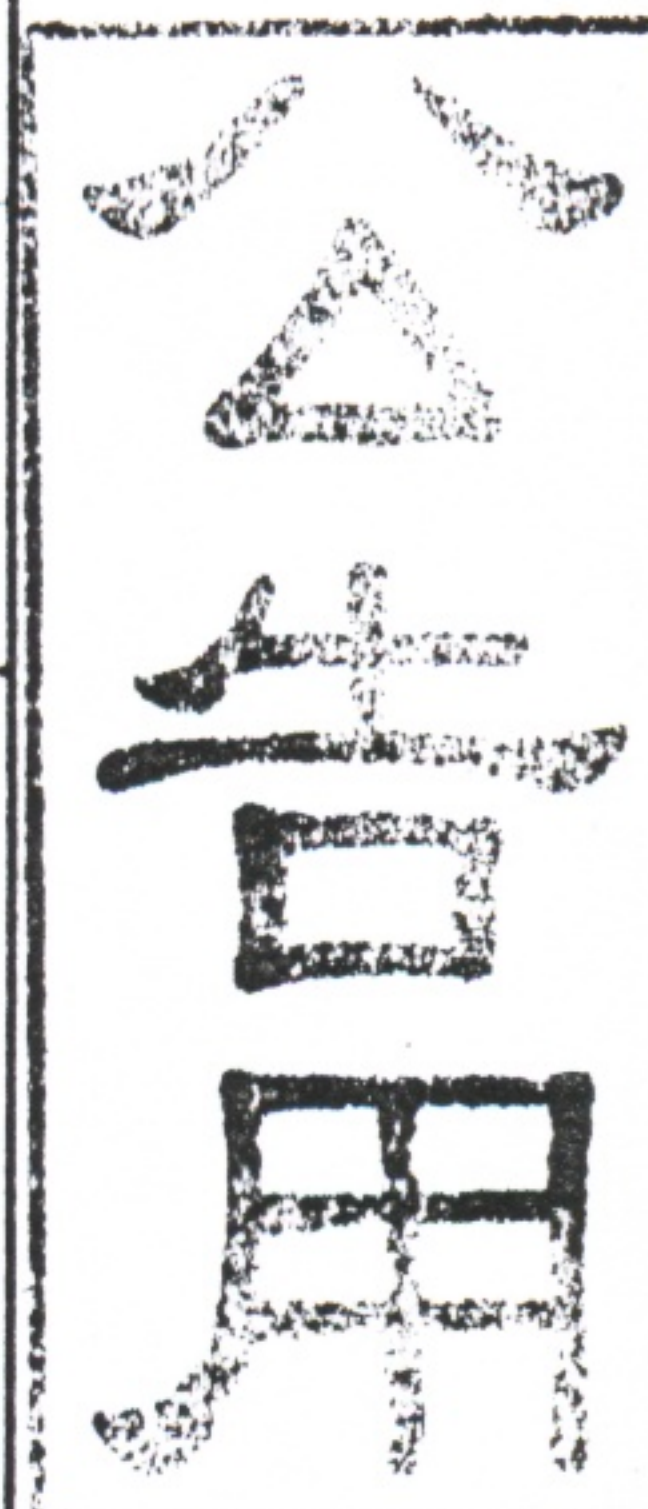


臺中健康暨管理學院
九十三學年度大學部轉學招生考試試題紙

學 系 別	考試科目	考試日期	時 間	備 註
心理學系二年級 電腦與通訊學系二年級	微積分(一)	93.8.7	10:20-12:00	



Find the following limits (40%):

1. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n}{n!}$

2. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n)}{n}$

3. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{1}{n}\right)^{4n}$

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(5x)}{7x}$

Evaluate the following integrals (40%):

5. $\int_0^1 x^2 e^{-x} dx$

6. $\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx$

7. $\int_0^1 x 3^{x^2} dx$

8. $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{4 + x^2} dx$

Compute the following questions (20%):

9. If $f(x) = \int_x^{x^3} (1+2t)^{1/3} dt$, find $\frac{df(x)}{dx}$.

10. If $y = \tan^{-1}(x)$, find $\frac{dy}{dx}$.