

臺北市立大學

104 學年度第一學期學士班二、三年級轉學生招生考試試題

系 別：應用物理暨化學系（三年級）

科 目：普通化學

考試時間：90 分鐘【8:30-10:00】

總 分：100 分

不得使用計算機
或任何儀具。

※ 注意：不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在答案卷上；限用藍色或黑色筆作答，使用其他顏色或鉛筆作答者，所考科目以零分計算。（於本試題紙上作答者，不予計分。）

問答題（共 100 分）

一、解釋名詞：（30%）

- 1.Free energy
- 2.Ideal solution
- 3.Ligand
- 4.State function
- 5.Heisenberg uncertainty principle
- 6.Lattice energy
- 7.Surface tension
- 8.Spectroscopy
- 9.Nernst equation
10. Intensive property

二、What volume in milliliter(ml) of blood contains 1.0 mg of NaCl for 0.14 M typical blood serum? (Na = 23, Cl = 35.5) (15%)

三、Calculate the $[H^+]$ of a 0.30 M NaF(aq) solution. ($K_{a(HF)}=7.2\times 10^{-4}$) (15%)

四、Calculate the internal energy change(ΔE) in the process for a balloon is inflated at 1.0 atm from 4.00×10^6 L to 4.50×10^6 L by addition of 1.3×10^8 J of energy. (15%)

五、What are the entropy? the second law of thermodynamics? Schrodinger's equation? (15%)

六、Calculate the wavelength(λ) for the electron($m_e=9.11\times 10^{-31}$ kg) traveling at a speed of 1.0×10^7 m/s. (10%)