

1. 測量結果顯示地球南北極的重力比赤道重力高出大約 5200 mgal，請給這個現象定量的解釋。(10 分)  
(參考數據：地球赤道半徑較兩極半徑多 21 km，萬有引力常數 =  $6.6732 \times 10^{-8} \text{ dyne-cm}^2/\text{g}^2$ )。
2. 有一個球形，半徑 10 km，密度  $3.0 \text{ g/cm}^3$  的小遊星，請計算它表面的重力(不考慮其他星體的影響)。(10 分)  
(參考數據：萬有引力常數 =  $6.6732 \times 10^{-8} \text{ dyne-cm}^2/\text{g}^2$ )。
3. 南美洲西部(祕魯、玻利維亞、智利等國)是安地斯山脈(高度可達 4000 m)，東部(巴西)則多屬平原。請根據這些資料推測南美洲的重力異常分佈，並說明理由。(10 分)
4. 請說明磁滯現象(Hysteresis)。(10 分)
5. 假設地球磁場完全是由一個位於地心，磁矩(moment)為  $8 \times 10^{22} \text{ amp-meter}^2$  的磁雙極(magnetic dipole)造成。求地表的磁場的極大值和極小值。(10 分)  
(參考數據：permeability  $\mu_0 = 4\pi \times 10^7 \text{ nt/amp}^2$ )。
6. 請敘述板塊運動學說(Plate Tectonic Theory)。並說明地震學對板塊運動學說的貢獻。(10 分)
7. 地震波(Seismic Wave)分為那幾個種類？其特性分別為何？(10 分)
8. 地震之規模(Magnitude)分為那幾個種類？為何有這些不同種類之分？地震之規模(Magnitude)與震度(Intensity)有何不同？(10 分)
9. 請敘述彈性回跳理論(Elastic Rebound Theory)。此理論與地震之發生有何關係？(10 分)
10. 斷層(Fault)的種類主要有那三種？請說明這三種斷層分別可能在何種環境下產生。請用下半球投影(Lower Hemisphere Projection)畫出此三種不同形態之地震斷層震源機制(Focal Mechanism)。(10 分)