

1. 如何從古地磁之視磁極漫移曲線(Apparent Polar Wandering Path)解釋大陸飄移說？(15%)
2. 太陽、地球、月亮彼此在何種相對位置時，會產生最大及最小之地潮(earth tides)，請說明理由。(15%)
3. 有一地熱區由三種岩層所組成(如下圖)， K 表熱導係數，試繪一A面至B面之溫度隨深度而變化之示意圖並說明之。(提示：熱流= K 與溫度梯度之乘積；任一位置流入與流出之熱流值應相等)(20%)

A

$K=1$ 單位 保護岩 (以熱傳導即 heat conduction 的方式導熱)

滲透層 (以熱對流即 heat convection 的方式導熱)

$K=4$ 單位 火成岩 (以熱傳導即 heat conduction 的方式導熱)

B

4. 方程式 $\frac{dh}{dt} = \omega h$ 中 ω 為常數；那麼 h 隨著時間 t 將如何變化？而 ω 愈大時其變化速率將會愈快或愈慢？(15%)
5. 重力資料是瞭解地下構造的資訊之一，請說明什麼是自由空間異常？什麼是布蓋重力異常？什麼是均衡重力異常？這些異常值如何從重力觀測值中求出？又這三種重力異常代表的構造意義分別為何？(20%)
6. 地表上，地球磁場可以用鉛直分量 $B_v = \frac{\mu_0 \mu}{4\pi r^3} \cos \lambda$ 與水平分量 $B_h = \frac{\mu_0 \mu}{2\pi r^3} \sin \lambda$ 來描述；其中 λ 是磁緯度(磁極的磁緯度為 $\pm 90^\circ$)， r 是地球半徑。據此寫下磁場強度以及磁傾角(ϕ)與磁緯度(λ)的關係。(15%)