

所別：地球科學學系地球物理 碩士班 不分組(一般生)
地球科學學系地球物理 碩士班 不分組(在職生)

第 1 頁 / 共 2 頁

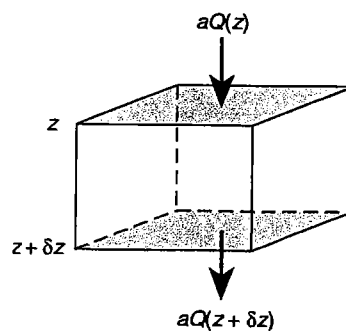
科目：地球物理學

* 本科考試禁用計算器

問答題

1. 地震學中所謂的 b 值，其意義為何？其於地體構造上又有何啟示？(10%)
2. 研究地球重力的目的為何？並請描述各種重力修正。(10%)
3. 考慮一高度為 δz 且截面積為 a 的岩體，有熱流 Q 進出其中（圖 1），對此岩體在時間 δt 內的溫度變化 δT 而言，每單位時間在 z 處穿過其表面進入體積的熱量為 $aQ(z)$ ，而每單位時間在 $z + \delta z$ 處穿過其表面離開元件的熱量為 $aQ(z + \delta z)$ ，請回答下列問題：(各 5%，共 20%)
 - (a) 寫出 $Q(z + \delta z)$ 的泰勒展開式。
 - (b) 忽略(a)中二次以上的高次項，寫出此岩體在單位時間內的淨熱量增益 (net gain of heat per unit time)。
 - (c) 假設該岩體中放射元素單位體積的產熱效率為 $A[W/m^3]$ ，則單位時間內此岩體所產生的放射性熱能為何？
 - (d) 如果此岩體材料的密度為 ρ ，比熱為 C_p ，且在時間 δt 內溫度升高 δT ，則因此岩體此種溫差變化而在單位時間內吸收的熱能為何？

圖 1：某高度為 δz ，且橫截面積為 a 的岩體。
 熱能僅透過陰影面傳入和傳出此岩體，並假設其他四個面沒有熱傳遞。



4. 請列出和討論至少 3 種不同的地球物理方法，並解釋這些地球物理方法資料收集與資料處理的主要方式。(30%)

注意：背面有試題

國立中央大學 113 學年度碩士班考試入學試題

所別：地球科學學系地球物理 碩士班 不分組(一般生)

第 2 頁 / 共 2 頁

地球科學學系地球物理 碩士班 不分組(在職生)

科目：地球物理學

*本科考試禁用計算器

5. 請解釋下列名詞或觀念。(各 5%，共 20%)

- (a) 地震學之震源機制 (Focal Mechanism)
- (b) 震測法的共同中點重合 (Common Midpoint Stack)
- (c) 大地電磁法之原理 (Magneto-Telluric Method)
- (d) 地震矩規模 (Moment Magnitude)

6. 宮城在某一次的進攻當中，從後場底線接球後以 10 公里時速運球到中線，然後藉由櫻木在中線的一次擋人，忽然加速到時速 25 公里，就這樣閃過防守者，直奔前場籃下後上籃得分。請問在這波攻勢中，宮城從後場底線接球到前場上籃的平均時速有多快？(10%)

注意：背面有試題