

● 名詞解釋：(第 1-6 題：每題 5 分。第 7 題：20 分。共 50 分)

1. daughter atom
2. disconformity
3. lithospheric mantle
4. olivine
5. prograde metamorphism
6. thermohaline circulation
7. 撰寫一篇(約 350 字的)短文，請自訂標題，並在文中適當使用下列 4 個名詞，不須遵照順序：
(1) foreland basin、(2) erosion、(3) thrust、(4) orogeny。

● 問答題：(共 50 分)

8. 為何海溝(trench)的自由空間重力異常(free-air gravity anomaly)以及布蓋重力異常(Bouguer gravity anomaly)皆為負值? 試說明之。(15 分)
9. 地球的平均密度(表示為 ρ_0)，可以由地表重力加速度(g)以及地球半徑(r)的測量值推算得出，如下列公式所示：

$$g = GM/r^2, \quad \rho_0 = M/(\frac{4}{3}\pi r^3),$$

地表重力加速度 $g = 9.8 \text{ m sec}^{-2}$, $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2\text{kg}^{-2}$,
 $r = 6371 \text{ km}$; N 為力的單位 newton, 其 SI 制單位為 kg m s^{-2} 。

- (1) 試算出地球的平均密度 ρ_0 (單位請以 g cm^{-3} 表示)。(10 分)
 - (2) 地球表面岩石的密度約為 3.0 g cm^{-3} ，許多研究認為地球內部物質的密度遠高於地表岩石的密度，試以上題所得之平均密度值，延伸討論來支持這個說法。(10 分)
10. 請從生成機制以及組成成分，說明海洋地殼與大陸地殼之異同。(15 分)

試題隨卷繳回