

編號： 64 系所：地球科學系在職專班

科目：基礎地球科學(專班)

本試題是否可以使用計算機：可使用，不可使用 (請命題老師勾選)

- 一、What and how are the two major energy sources that influence the Earth's surface features? (9%)
- 二、Identify the major topographic features of ocean floor, and state how they are related to the tectonic plates. (8%)
- 三、Why can the presence of water in rock or regolith promote downslope movement? (8%)
- 四、在極區可見冰山飄浮在水面，但我們知道那只是”冰山一角”。現在有一座冰山，已知露出水面之體積為  $V_1$ ，冰及水的密度分別為  $\rho_{ice}$ 、 $\rho_{H_2O}$ 。請用  $V_1$ 、 $\rho_{ice}$  及  $\rho_{H_2O}$  表示在水中冰山的體積  $V_2$ 。並將運算過程詳細解釋。(15%)
- 五、請解釋反射(reflection)及繞射(diffraction)有何不同？(10%)
- 六、假設某一海洋地殼之面積為  $3.2 \times 10^8 \text{ km}^2$ ，而此海洋地殼中，新的海床生成速率為  $2.8 \text{ km}^2 \text{ yr}^{-1}$ ，請問此海洋地殼之平均年紀是多少？假設海床生成速率在過去一直都是常數。(8%)
- 七、假設地球為一圓球，其半徑為 6370 公里，請問：一度之圓弧角度相當於多少公里之長度？(8%)
- 八、假設：某一地震發生在地表，地震站 A 接收到此一地震的 S 波到達時間與 P 波到達時間的時間差為 20 秒，請問此一地震距離地震站 A 有多遠？請寫出計算式。假設地殼 P 波速度為  $6.0 \text{ km/s}$ ，S 波速度為  $3.45 \text{ km/s}$ 。(9%)
- 九、何謂化學平衡(5%)？其在地球科學上有何應用？(5%)
- 十、地球物質之年齡對研究地球科學之重要性為何(5%)？用那些方法可得知地球物質之年齡(5%)？其原理為何？(5%)。