

※ 注意：請於試卷內之「非選擇題作答區」標明題號依序作答。

I. (30 分) 解釋名詞(試舉例說明) (每一小題 2 分):

1. Buoyancy frequency	2. CTD	3. downwelling	4. internal tide
5. continental shelf	6. Ekman transport	7. gas hydrate	8. thermocline
9. deep sound channel	10. gyre	11. neap tide	12. ITCZ
13. Thermohaline circulation	14. Surface duct	15. mid-ocean ridge	

II. (10 分) 請描述潮汐種類及其成因。

III. (10 分) 請描述海洋垂直分層結構 (隨緯度 0 度至 90 度而異) 並以示意圖標示。請解釋此分層結構成因。

IV. (10 分) (a) 列述水的特質在全球暖化中的影響，並請描述地球之熱能平衡與海洋扮演之角色。

(10 分) (b) 海洋能源有哪些? 台灣能發展之項目為何?

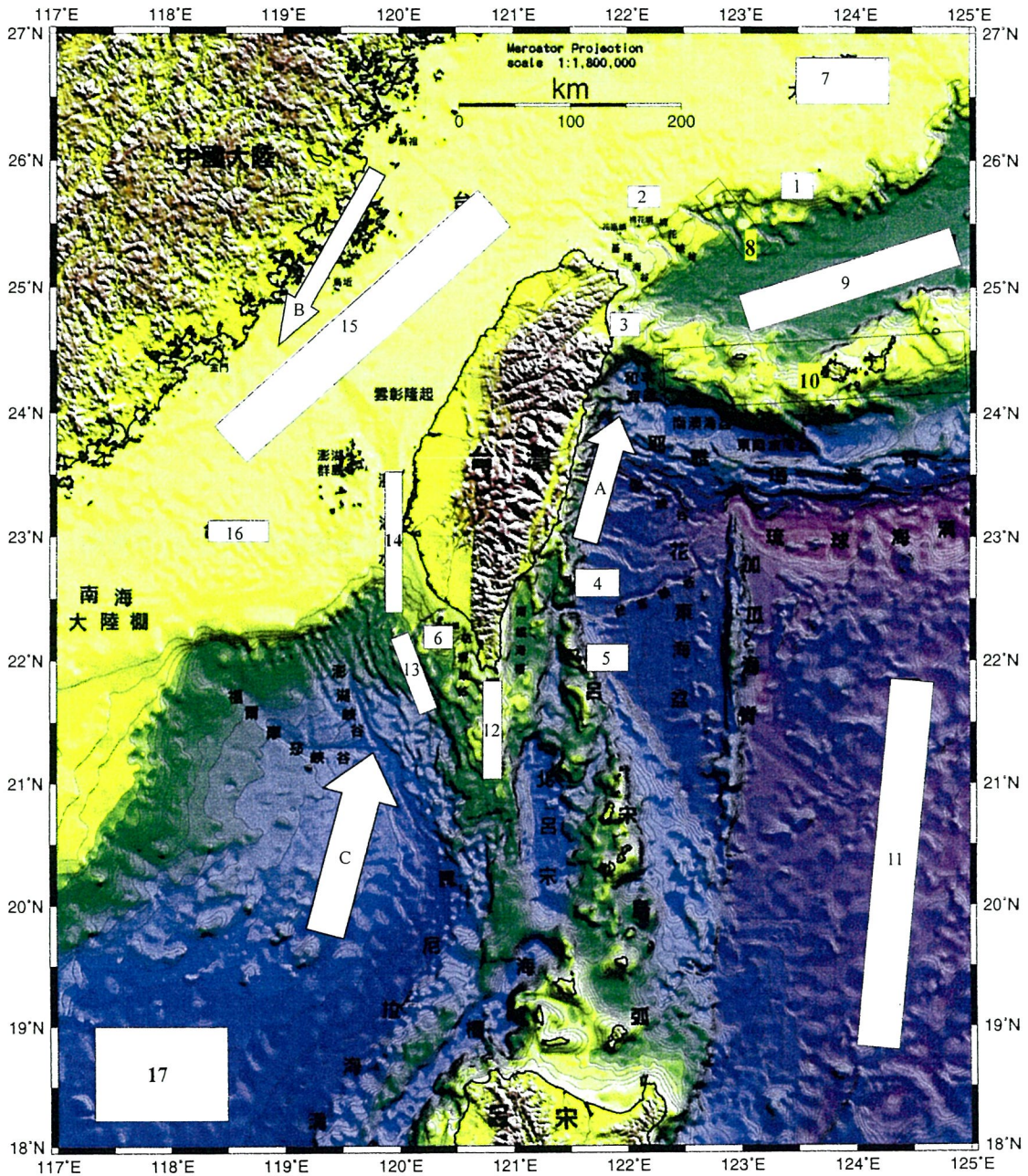
V. (10 分) 倘若在水深 1100 米處水溫增加攝氏 4 度，聲音在水深 1100 米處做水平傳遞(即等深度傳遞，不考慮折射)，則從台灣東部至夏威夷 (約 2000 公里) 之傳遞時間約減少多少? 請使用下列聲速方程式 (MacKenzie, 1981; Munk et al. 1995: 33): (倘若給定條件不足，請註明你的假設條件)

$$C = 1448.96 + 4.591 T - 0.05304 T^2 + 0.0002374 T^3 + 0.0160 z \\ + (1.340 - 0.01025 T)(S - 35) + 1.675 \times 10^{-7} z^2 - 7.139 \times 10^{-13} Tz^3$$

其中 C 為聲速 [m/s]， T 為溫度 [°C]， S 為鹽度 [‰]，及 z 為深度 [m]。

見背面

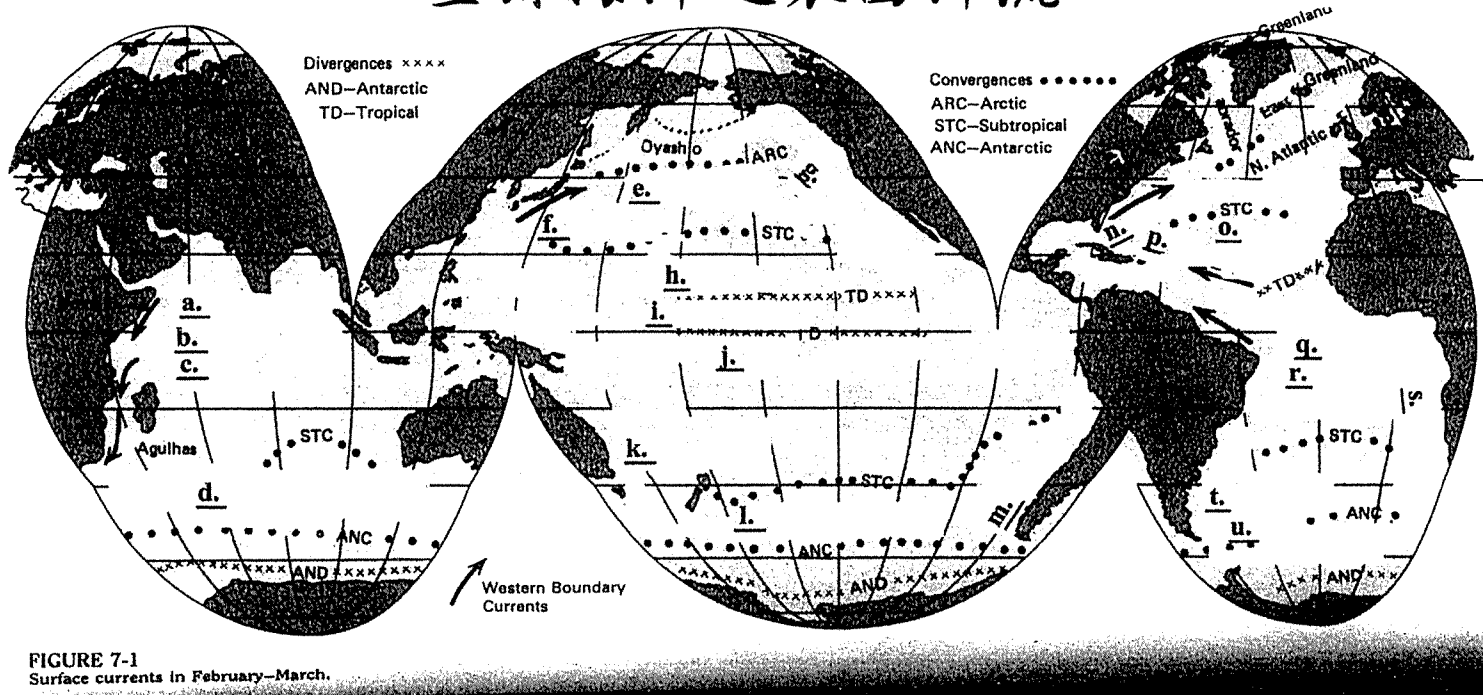
VI. (10分)試標出臺灣周邊海域島嶼(標號1-6)、海底地形或海域(標號7-17)及海流(標號A-C)命名(請對應圖中標號並將答案寫於答案案紙上)。



接次頁

VII. (10分)試標出全球海洋二月之典型表面洋流及其流向(請對應圖中標號 a-u 並將答案寫於答案紙上),並解釋其成因

全球海洋之表面洋流



試題隨卷繳回