

I. (24 分)解釋名詞(試舉例說明)

- | | | |
|------------------|-------------------|--------------------|
| a) thermocline | b) CTD | c) Ekman transport |
| d) internal tide | e) Coriolis Force | f) ENSO |

II. (15 分) 能源相關議題中，台灣四周的海洋可提供何種能源開發選項？請闡述其利弊。

III. (15 分) 全球變遷議題中，請闡述海洋的角色及影響。

IV. (15 分) 請描述太平洋之環流系統(以圖示說明)及其可能對台灣之影響。

V. 台灣四面環海，請回答下述相關問題：

- (10 分)請大致描述四周海域之海底地形及其鄰近海域為何？
- (5 分)在台灣海峽有多股海流在季節交會中消長，這幾股海流包含哪些？

VI. 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)回答問題。

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

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

- (10 分) 倘若在水深 1000 米處水溫增加攝氏 2 度，聲音在水深 1000 米處做水平傳遞（即等深度傳遞，不考慮折射），則從台灣東岸至夏威夷(約 8000 公里)之傳遞時間約減少多少？
- (6 分) 在台灣東部海域之典型聲速對應深度(0-5000 公尺)之分布為何？

試題隨卷繳回