

I. (25 分)解釋名詞(試舉例說明)

- a) tide b) gyre c) internal wave
d) SONAR e) XBT

II. (15 分) 請闡述海洋在地球生態環境中的角色及影響。

III. (10 分) 請描述北太平洋之環流系統(可以圖示說明)及其對台灣之影響。

IV. 台灣四面環海，請回答下述相關問題：

- a) (10 分)台灣島的形成原因為何?並請大致描述四周海域之海底地形。
b) (5 分)台灣四面環海，其鄰近海域為何?
c) (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?
d) (5 分)臺灣東北海域為漁場，其成因為何?
e) (5 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?

V. 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]。

- a) (10 分) 倘若在水深 1000 米處水溫增加攝氏一度，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?
b) (10 分) 在台灣東部海域之典型聲速對應深度(至少 5000 公尺)之分布為何?

試題隨卷繳回