

題號： 71

國立臺灣大學 113 學年度碩士班招生考試試題

科目： 物理海洋學

題號： 71

節次： 6

共 1 頁之第 1 頁

一、對於地球物理流體動力學中經常使用到 Navier–Stokes equations，(a)請說明 Navier–Stokes equations 內考慮了那些作用力(10 分)？(b)對於地轉流(Geostrophic current)，請問是哪兩個力相互作用下產生的海流(4 分)？(c)對於艾克曼流(Ekman current)，請問是哪兩個力相互作用下產生的海流(4 分)？(d)對於慣性流(Inertial current)，請問是哪兩個力相互作用下產生的海流(4 分)？(e)對於羅士培數(Roosby number)，請問是哪兩個力的比值(4 分)？(f)對於雷諾數(Reynolds number)，請問是哪兩個力的比值(4 分)？

二、名詞解釋(15 分)：(a) potential temperature (b) vorticity (c) Richardson number (d) barotropic (e) Ekman transport (f) semidiurnal Tide

三、關於西方邊界流(Western boundary current)，(a)請問其成因有哪些(9 分)？(b)請列舉三個西方邊界流(9 分)？(c)請問西方邊界流有哪些重要性(6 分)。

四、關於重力波，(a)假設波浪的頻率(frequency)為 ω 、波數(wave number)為 k ，請以 ω 與 k 表示波速度(phase velocity)與群速度(group velocity)分別為何(4 分)？(b)請問何謂示性波高(significant wave height)(3 分)？(c)請問波浪的大小，主要是受那些因素影響(6 分)？請說明淺水波與深水波的差異(4 分)。

五、(a)請問流量 1Sv (Sverdrup)相當於多少 m^3/sec (2 分)？(b)請問鹽度單位為何(2 分)？

六、颱風經過海面後，往往會在海洋表面產生冷尾跡(cold wake)。請說明此冷尾跡與那些作用、那些海洋環境有關(10 分)？

試題隨卷繳回