

1. 驅動海洋中海水運動(波、流)的外力有哪些?請闡述他們如何驅動海洋(10%)。
2. 就妳/你認知,海流水平向流速及垂直向流速大概多大(5%)?一般而言,水平向流速會大於垂直向流速,為何如此(5%)?哪些因素可能造成海洋中顯著的垂直向流速(湧升流/沉降流)(5%)?
3. 請列出物理海洋控制方程式中的動量方程式,請解釋方程式中各項的意義。(10%)
4. 描述物理海洋學的動力方程式與一般流體力學的動力方程式略有不同,最大的差異是地球自轉及海水分層效應,(1)請說明此兩種效應對海水運動造成之影響(7%),(2)請說明為何一般環境(如水庫、湖泊)中,上述兩項效應可予以忽略(7%)。
5. 請解釋以下名詞所代表的意義或現象 (16%):
(1) Western Boundary Current (2) Baroclinic Flow (3) Ekman Transport (4) Rossby Number (5) Boussinesq approximation (6) Thermal Wind Relation (7) Potential Density (8) Potential Vorticity
6. 海嘯為海底地震所造成之表面波,在行進過程中並不會對海上船隻造成威脅,但卻會在海岸地帶造成大災難。(1)請就你的認知解釋上述原因(5%),(2)請概略推算海嘯於大洋中的行進速度(5%),(3)請申論台灣周遭海岸是否有受海嘯侵襲之憂慮?若有,那些地方的海岸線較有潛在危險?(5%)
7. (1)請簡述海水溫度、鹽度及密度隨深度之變化趨勢(10%)。(2)深海水來源多半為極區下沉水,極區水持續下沉應已超過萬年,基於此,你/妳想像中海水的溫度垂直剖面與前述可能有何不同?(5%)(3)請闡述為何你/妳想像的垂直結構實際上不存在(5%)。

試題隨卷繳回